

# VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI ZA ROK 2021



FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE

ZPRÁVU PŘEDKLÁDÁ:

**prof. Ing. Jiří Máca, CSc.**  
děkan

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**  
proděkan pro rozvoj a vnější vztahy,  
zástupce děkana

**prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.**  
proděkanka pro pedagogickou činnost

**prof. Dr. Ing. Bořek Patzák**  
proděkan pro vědeckou a výzkumnou činnost

**prof. Dr. Ing. Karel Pavelka**  
proděkan pro zahraniční vztahy

**Ing. Adam Vokurka, Ph.D.**  
proděkan pro výstavbu a investiční činnost

PRAHA, ČERVEN 2022

# Obsah

1. Slovo děkana .....	2
2. Organizační schéma .....	3
3. Rozvoj a vnější vztahy .....	12
4. Pedagogika .....	17
5. Věda a výzkum .....	29
6. Zahraniční vztahy .....	31
7. Investiční výstavba a rozvoj materiálně technické základny .....	35
8. Katedry a vědecká pracoviště .....	37

# 1. Slovo děkana

V roce 2021 byl život na fakultě rozdělen do dvou zcela odlišných období. Na jaře veškerá výuka probíhala distanční formou, na podzim jsme všichni měli radost, když se semestr podařilo dokončit kontaktním způsobem. Přineslo to radost nejen pedagogům, ale hlavně to bylo v zájmu našich studentů. Kontaktní výuku nemůže sebelepší distanční způsob nahradit, pandemie nám však zadala důležitý úkol – implementovat některé on-line nástroje jako podporu pro standardní výuku.

Všichni jsme rádi, že do akademického roku 2021/2022 se po několika letech poklesu zapsalo více studentů a věříme, že tento trend bude pokračovat. Naši studenti získali řadu ocenění, včetně mezinárodních. Katedry zapojují stále více nadaných studentů do řešení výzkumných projektů nebo do smluvního výzkumu. Ti zpočátku pracují jako studentské vědecké síly, později během magisterského a zejména doktorského studia se stávají členy řešitelských týmů. A co je velmi důležité – naši absolventi jsou úspěšní v praxi.

Během pandemie se nezastavila tvůrčí činnost našich pracovníků. Vytvořili jsme mnoho zajímavých výsledků jak základního, tak aplikovaného výzkumu, a dokladem jejich kvality jsou následné kladné ohlasy. Významné jsou i realizace v oblasti architektury a urbanismu, technologické realizace a spolupráce s praxí v rámci smluvního výzkumu.

Snažíme se tak naplňovat základní poslání fakulty, charakterizované třemi klíčovými slovy: tradice – kvalita – perspektiva. Jsme excelentní pracoviště s více než třísetletou tradicí, která nás zavazuje k tomu, aby kvalita naší pedagogické a tvůrčí činnosti byla co nejvyšší a naši absolventi i zaměstnanci měli jasnou perspektivu svého pracovního uplatnění.

prof. Jiří Máca  
děkan



## 2. Organizační schéma

### 2.1. Složení orgánů fakulty

#### Samosprávnými akademickými orgány FSv jsou:

- Děkan
- Akademický senát Fakulty stavební ČVUT (AS FSv)
- Vědecká rada Fakulty stavební ČVUT (VR FSv)
- Disciplinární komise Fakulty stavební ČVUT (DK FSv)

#### Dalším orgánem FSv je:

- Tajemník

#### 2.1.1. Děkan FSv ČVUT

**prof. Ing. Jiří Máca, CSc.**

##### 2.1.1.1. Proděkani

pro rozvoj a vnější vztahy, zástupce děkana

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**

pro pedagogickou činnost

**prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.**

pro vědeckou a výzkumnou činnost

**prof. Dr. Ing. Bořek Patzák**

pro zahraniční vztahy

**prof. Dr. Ing. Karel Pavelka**

pro výstavbu a investiční činnost

**Ing. Adam Vokurka, Ph.D.**

#### Zástupci pedagogického proděkana pro studijní obory:

**doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.**

1. a 2. ročníky bakalářského studijního programu „Stavební inženýrství“, bakalářský studijní program „Stavitelství“, bakalářský a magisterský studijní obor „Konstrukce pozemních staveb“, bakalářský a magisterský studijní obor „Building Structures“, bakalářský studijní obor „Požární bezpečnost staveb“, magisterský studijní obor „Integrovaná bezpečnost staveb“, magisterský studijní obor „Materiálové inženýrství“, magisterský studijní obor „Budovy a prostředí“, magisterský studijní obor „Inteligentní budovy“

**RNDr. Zdeněk Šibrava, CSc.**

1. a 2. ročníky bakalářského studijního programu „Stavební inženýrství“ a bakalářský studijní program „Stavitelství“<sup>1</sup>

**doc. Dr. Ing. Jan Pruška**

bakalářský a magisterský studijní obor „Konstrukce a dopravní stavby“

**doc. Ing. Jiří Novák, CSc.** (do 1. 9. 2021)

**Ing. Eduard Hromada, Ph.D.** (od 1. 9. 2021)

bakalářský studijní program „Management a ekonomika ve stavebnictví“, bakalářský studijní obor „Management a ekonomika ve stavebnictví“, bakalářský a magisterský studijní obor „Příprava, realizace a provoz staveb“, magisterský studijní obor „Projektový management a inženýring“, magisterský studijní obor „Stavební management“

**Ing. Martin Dočkal, Ph.D.**

bakalářský a magisterský studijní obor „Inženýrství životního prostředí“ a bakalářský a magisterský studijní obor „Vodní hospodářství a vodní stavby“

**prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.**

proděkanka pro pedagogickou činnost řídí bak. a mag. studijní program „Architektura a stavitelství“

**prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.**

bakalářský a magisterský studijní program „Geogézie a kartografie“

**Ing. Jan Kočí, Ph.D.**

studium v zahraničí

#### 2.1.1.2. Stálé poradní sbory děkana

##### Kolegium děkana FSv:

**prof. Ing. Jiří Máca, CSc.** – děkan FSv

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.** – proděkán pro rozvoj a vnější vztahy

**prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.** – proděkanka pro pedagogickou činnost

**prof. Dr. Ing. Bořek Patzák** – proděkán pro vědeckou a výzkumnou činnost

**prof. Dr. Ing. Karel Pavelka** – proděkán pro zahraniční vztahy

**Ing. Adam Vokurka, Ph.D.** – proděkán pro výstavbu

**Ing. Petr Matějka, Ph.D.** – tajemník FSv

**doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.** – předseda AS FSv

<sup>1</sup> od 1. 9. 2021 odpovídá Ing. Eduard Hromada, Ph.D.

**Grémium děkana FSv:**

prof. Ing. Jiří Máca, CSc. – děkan  
 doc. RNDr. Jozef Bobok, CSc.  
 PhDr. Svatava Boboková – Bartíková  
 prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.  
 prof. Ing. Robert Černý, DrSc.  
 prof. RNDr. Pavel Demo, CSc.  
 Ing. Martin Dočkal, Ph.D.  
 doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál  
 Ing. Marie Gallová  
 prof. Ing. Petr Hájek, CSc.  
 Ing. Jakub Holan  
 Ing. Eduard Hromada, Ph.D. (od 1. 9. 2021)  
 prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec  
 prof. Ing. Karel Kabele, CSc.  
 Ing. Jan Kočí, Ph.D.  
 prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc.  
 prof. Ing. arch. ThLic. Jiří Kupka, Ph.D.  
 doc. Ing. Martin Lidmila, Ph.D.  
 doc. Dr. Ing. Václav Liška  
 Ing. Tomáš Líbenek  
 Ing. Petr Matějka, Ph.D.  
 doc. Ing. Jiří Novák, CSc. (do 1. 9. 2021)  
 prof. Dr. Ing. Bořek Patzák  
 prof. Dr. Ing. Karel Pavelka  
 doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.  
 prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.  
 doc. Dr. Ing. Jan Pruška  
 doc. Ing. Pavel Ryjáček, Ph.D. (od 1. 10. 2021)  
 doc. Ing. Ladislav Satrapa, CSc.  
 prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.  
 doc. Ing. David Stránský, Ph.D.  
 doc. Ing. Pavel Svoboda, CSc.  
 RNDr. Zdeněk Šibrava, CSc.  
 prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.  
 Ing. Jiří Štáštka, Ph.D.  
 doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.  
 doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.  
 prof. Ing. Tomáš Vogel, CSc.  
 Ing. Adam Vokurka, Ph.D.  
 doc. Ing. Lukáš Vráblík, Ph.D.  
 doc. Ing. Dalibor Vytlačil, CSc.  
 prof. Ing. František Wald, CSc. (do 1. 10. 2021)  
 Ing. Milan Zuka, Ph.D.

**2.1.2. Akademický senát FSv**

Předseda: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.

Místopředseda (zaměstnanecká komora):  
 prof. Ing. František Wald, CSc.

Místopředseda (studentská komora):  
 Ing. Jakub Holan

Tajemník: Ing. arch. Jan Kašpar, Ph.D.

**2.1.2.1. Komora akademických pracovníků AS FSv**

doc. RNDr. František Bubeník, CSc.  
 prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.  
 Ing. Michal Chalupa  
 Ing. Martin Dočkal, Ph.D.  
 Ing. arch. Vojtěch Dvořák  
 Ing. Eduard Hromada, Ph.D.  
 doc. Ing. Michal Jandera, Ph.D.  
 Ing. Aleš Jíra, Ph.D.  
 Ing. arch. Jan Kašpar, Ph.D.  
 doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.  
 doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.  
 prof. Ing. Michal Polák, CSc.  
 doc. Dr. Ing. Jan Pruška  
 RNDr. Zdeněk Šibrava, CSc.  
 Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.  
 doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.  
 doc. Ing. Eva Vejmelková, Ph.D.  
 prof. Ing. František Wald, CSc.

**2.1.2.2. Studentská komora AS FSv**

Ing. Nina Feber  
 Ing. Jakub Holan  
 Ing. Roman Chylík  
 Ing. Lucie Jirotková  
 Bc. Magdalena Křečková  
 Ing. arch. Patrik Kučera  
 Ing. Martin Mottl  
 Ing. Luboš Musil  
 Ing. Michal Nývlt  
 Bc. Eliška Ptáčková  
 Ing. Tomáš Trtík  
 Bc. Ondřej Váňa

**2.1.2.3. Komise AS FSv a jejich členové – funkční období 2017–2019****Legislativní komise:**

Předseda  
 prof. Ing. Michal Polák, CSc.

Členové:  
 doc. RNDr. František Bubeník, CSc.  
 Ing. Jakub Holan  
 Bc. Magdalena Křečková  
 Ing. arch. Patrik Kučera  
 doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.  
 doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.

**Ekonomická komise:**

Předseda  
 prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.

**Členové:**

doc. RNDr. František Bubeník, CSc.  
 Ing. Nina Feber  
 Ing. Jakub Holan  
 Ing. Eduard Hromada, Ph.D.  
 Ing. Michal Chalupa  
 Ing. Roman Chylík  
 doc. Ing. Michal Jandera, Ph.D.  
 Ing. Lucie Jirotková  
 Ing. Aleš Jíra, Ph.D.  
 Ing. arch. Jan Kašpar, Ph.D.  
 doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.  
 Ing. Luboš Musil  
 doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.  
 Bc. Eliška Ptáčková  
 RNDr. Zdeněk Šibrava, CSc.  
 Ing. Tomáš Trtík  
 Bc. Ondřej Váňa  
 doc. Ing. Eva Vejmelková, Ph.D.  
 prof. Ing. František Wald, CSc.

**Pedagogická komise:****Předseda**

Ing. Aleš Jíra, Ph.D.

**Členové:**

doc. RNDr. František Bubeník, CSc.  
 prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.  
 Ing. Martin Dočkal, Ph.D.  
 Ing. arch. Vojtěch Dvořák  
 Ing. Nina Feber  
 Ing. Jakub Holan  
 Ing. Eduard Hromada, Ph.D.  
 Ing. Michal Chalupa  
 Ing. Roman Chylík  
 doc. Ing. Michal Jandera, Ph.D.  
 Ing. Lucie Jirotková  
 Ing. arch. Jan Kašpar, Ph.D.  
 Bc. Magdalena Křečková  
 doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.  
 doc. Dr. Ing. Jan Pruška  
 Bc. Eliška Ptáčková  
 Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.  
 doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.  
 doc. Ing. Eva Vejmelková, Ph.D.

**Technická komise:****Předseda**

Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.

**Členové:**

Ing. Martin Dočkal, Ph.D.  
 Ing. arch. Vojtěch Dvořák  
 Ing. Nina Feber  
 Ing. Michal Chalupa  
 Ing. Roman Chylík  
 Ing. Lucie Jirotková

Ing. Aleš Jíra, Ph.D.

Bc. Magdalena Křečková

Ing. arch. Patrik Kučera

doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.

Ing. Martin Mottl

Ing. Luboš Musil

Ing. Michal Nývlt

doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.

Bc. Eliška Ptáčková

prof. Ing. Michal Polák, CSc.

doc. Dr. Ing. Jan Pruška

Ing. Tomáš Trtík

Bc. Ondřej Váňa

doc. Ing. Eva Vejmelková, Ph.D.

#### 2.1.2.4. Zástupci FSv v Akademickém senátu ČVUT – funkční období 2017–2019

**Akademičtí pracovníci**

doc. Ing. Josef Jettmar, CSc.

prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc.

prof. Ing. František Wald, CSc.

**Studenti**

Ing. Jakub Holan

Ing. Michal Mára (do 23. 4. 2021)

Bc. Ondřej Váňa (od 23. 4. 2021)

**2.1.3. Vědecká rada FSv ČVUT****Předseda**

prof. Ing. Jiří Máca, CSc., děkan fakulty

**Interní členové:**

prof. Dr. Ing. Bořek Patzák – proděkan pro vědeckovýzkumnou činnost

prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D. –

proděkanka pro pedagogickou činnost

prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc. – Katedra mechaniky

doc. RNDr. Jozef Bobok, CSc. – Katedra matematiky

prof. Ing. Milena Císlarová, CSc. – Katedra

hydromeliorací a krajinného inženýrství

prof. Ing. Robert Černý, DrSc. – Katedra materiálového inženýrství a chemie

prof. Ing. Petr Hájek, CSc. – Katedra konstrukcí

pozemních staveb

prof. akad. arch. Mikuláš Hulec – Katedra architektury

prof. Ing. Čeněk Jarský, DrSc. – Katedra technologie staveb

prof. Ing. Milan Jirásek, DrSc. – Katedra mechaniky

prof. Ing. Karel Kabele, CSc. – Katedra technických zařízení budov

prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc. – Katedra

betonových a zděných konstrukcí

**prof. Dr. Ing. Karel Pavelka** – Katedra geomatiky

**doc. Dr. Ing. Jan Pruška** – Katedra geotechniky

**prof. Ing. Renáta Schneiderová–Heralová, Ph.D.** –

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

**prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger** – Katedra

architektury

**prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.** – Katedra speciální

geodézie

**prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc.** – Katedra konstrukcí

pozemních staveb

**prof. Ing. Jan Vitek, CSc.** – Katedra betonových

a zděných konstrukcí

**prof. Ing. Tomáš Vogel, CSc.** – Katedra hydrauliky

**prof. Ing. František Wald, CSc.** – Katedra ocelových

a dřevěných konstrukcí

#### Externí členové:

**Ing. Martin Doksanský** – generální ředitel SMP CZ a. s.

**Ing. arch. Daniela Grabmüllerová, Ph.D., MBA** –

náměstkyně ministryně, MMR ČR

**Ing. Pavel Křeček** – ČKAIT

**Mgr. Karel Ksandr** – generální ředitel Národního

technického muzea

**RNDr. Petr Kubala** – generální ředitel Povodí

Vltavy s. p.

**Ing. Pavel Pilát** – Metrostav a. s.

**Ing. arch. Vlasta Poláčková** – Urbanistický atelier UP –

24, místopředsdkyně AUUP ČR

**doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.** – ředitel ÚTAM

AV ČR v.v.i.

**Ing. Marcel Soural** – předseda představenstva

Trigema a. s.

**doc. Ing. Pavel Švejda, CSc.** – generální sekretář

Asociace inovačního podnikání ČR

**Ing. Petr Valdman** – ředitel Státního fondu životního

prostředí ČR

**Ing. Karel Večeře** – předseda Českého úřadu

zeměměřického a katastrálního

#### Mimořádní členové VR:

**prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.** – děkan Fakulty stavební VUT Brno

**prof. Ing. Radim Čajka, CSc.** – děkan Fakulty stavební VŠB – TU Ostrava

**prof. Ing. Marián Drusa, Ph.D.** – děkan Fakulty stavební Žilinské university, SR

**doc. Ing. Lukáš Ferkl, Ph.D.** – ředitel UCEEB ČVUT

**doc. Ing. Jiří Kolísko, CSc.** – ředitel Kloknerova ústavu ČVUT

**prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc.** – emeritní rektor ČVUT

**prof. Ing. Vladimír Křístek, DrSc.** – Katedra betonových a zděných konstrukcí

**doc. Ing. Peter Mésároš, Ph.D.** – děkan Fakulty stavební TU Košice, SR

**prof. Ing. arch. Ladislav Lábus** – děkan Fakulty architektury ČVUT

**prof. Ing. Jiří Šejnoha, DrSc.** – Katedra mechaniky

**doc. Ing. Aleš Tomek, CSc.** – Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

**prof. Ing. Stanislav Unčák, Ph.D.** – děkan Fakulty

stavební STU Bratislava, SR

**prof. Ing. Jiří Witzany, DrSc., Dr.h.c.** – emeritní rektor

ČVUT

#### 2.1.4. Disciplinární komise FSv

##### Složení Disciplinární komise FSv

**Období od 1. 4. 2019 do 31. 3. 2021:**

Předseda

**prof. Ing. Jaroslav Kruis, Ph.D.** – Katedra mechaniky

Členové:

**Ing. Jiří Fíla** – Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

**Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.** – Katedra konstrukcí pozemních staveb

**Ing. Michal Ženíšek, Ph.D.** – Katedra konstrukcí pozemních staveb

Náhradníci:

**doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš** – Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

**Ing. Hana Hanzlová, CSc.** – Katedra betonových a zděných konstrukcí

**Ing. Aneta Libecajtová, Ph.D.** – Katedra konstrukcí pozemních staveb

**Ing. arch. Patrik Kučera** – člen studentské komory AS fakulty

**Období od 1. 4. 2021 do 31. 3. 2023**

Předseda

**prof. Ing. Jaroslav Kruis, Ph.D.** – Katedra mechaniky

Členové:

**Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.** – Katedra konstrukcí pozemních staveb

**Ing. arch. Patrik Kučera** – člen studentské komory AS fakulty

**Ing. Martin Mottl** – Katedra konstrukcí pozemních staveb

Náhradníci:

**doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš** – Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

**Ing. Hana Hanzlová, CSc.** – Katedra betonových a zděných konstrukcí

**Ing. Nina Feber** – Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

**Bc. Ondřej Váňa** – člen studentské komory AS fakulty



### 2.1.5. Tajemník FSv

Ing. Petr Matějka, Ph.D.

## 2.2. FSv ČVUT se člení na:

- Katedry
- Výzkumná pracoviště a zkušební laboratoř
- Technicko-provozní střediska
- Výuková střediska
- Odborná pracoviště
- Děkanát

### 2.2.1. Katedry

- 11101 Katedra matematiky
- 11102 Katedra fyziky
- 11104 Katedra jazyků
- 11105 Katedra společenských věd
- 11122 Katedra technologie staveb
- 11123 Katedra materiálového inženýrství a chemie
- 11124 Katedra konstrukcí pozemních staveb
- 11125 Katedra technických zařízení budov
- 11126 Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví
- 11127 Katedra urbanismu a územního plánování
- 11128 Katedra inženýrské informatiky
- 11129 Katedra architektury
- 11132 Katedra mechaniky
- 11133 Katedra betonových a zděných konstrukcí
- 11134 Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
- 11135 Katedra geotechniky
- 11136 Katedra silničních staveb
- 11137 Katedra železničních staveb
- 11141 Katedra hydrauliky a hydrologie
- 11142 Katedra hydrotechniky
- 11143 Katedra hydromeliiorací a krajinného inženýrství
- 11144 Katedra zdravotního a ekologického inženýrství
- 11154 Katedra speciální geodézie
- 11155 Katedra geomatiky

### 2.2.2. Výzkumná pracoviště a zkušební laboratoř

#### Samostatná výzkumná pracoviště:

- 11210 Experimentální centrum
- 11220 Centrum experimentální geotechniky
- 11250 Vodohospodářské experimentální centrum

### Výzkumná pracoviště při katedrách:

- Mikrobiologická chemická laboratoř při Katedře konstrukcí pozemních staveb
- Výzkumná laboratoř silničních staveb při Katedře silničních staveb
- Centrum udržitelné výstavby budov při Katedře konstrukcí pozemních staveb
- Centrum nanotechnologií ve stavebnictví při Katedrách mechaniky, fyziky a konstrukcí pozemních staveb
- Laboratoř transportních procesů v materiálech při Katedře materiálového inženýrství a chemie

### Akreditovaná zkušební laboratoř koordinuje činnost těchto odborných laboratoř:

- Odborná laboratoř stavebních materiálů
- Odborná laboratoř konstrukcí pozemních staveb
- Odborná laboratoř stavební mechaniky
- Odborná laboratoř betonových konstrukcí
- Odborná laboratoř ocelových konstrukcí
- Odborná laboratoř silničních staveb
- Odborná laboratoř experimentálního centra
- Odborná laboratoř centra experimentální geotechniky

### 2.2.3. Děkanát

#### Oddělení a útvary děkanátu přímo řízené děkanem jsou:

- 11910 Vedení fakulty
- 11911 Přidružená agenda děkanátu
- 11912 Referát bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- 11913 Referát požární ochrany
- 11915 Právní oddělení
- 11921 Studijní oddělení
- 11922 Oddělení pro vědu a výzkum
- 11923 Zahraniční oddělení
- 11924 Oddělení pro doplňkovou činnost
- 11925 Investiční oddělení
- 11926 Oddělení PR a marketing
- 11932 Osobní oddělení
- 11933 Ekonomické oddělení
- 11934 Oddělení práce a mzdy
- 11936 Oddělení podpory administrace projektů

### 2.2.4. Účelová zařízení:

- 11375 Výpočetní a informační centrum

### 2.2.5. Technicko-provozní střediska:

- 11305 Středisko technicko-provozních služeb
- 11311 Referát úklidu

- 11312 Referát ostrahy objektu
- 11313 Referát údržby
- 11314 Archiv
- 11315 Správce hmotného majetku
- 11375 Výpočetní a informační centrum

### 2.2.6. Odborná pracoviště:

- 11356 Redakce Stavební obzor
- 11914 Referát znalecké činnosti

## 2.3. Oborové rady doktorského studia

### 2.3.1. Doktorský studijní program – Fyzikální a materiálové inženýrství / Physical and Materials Engineering

platnost od 4. 6. 2019 do 4. 6. 2029

předseda / chairman

**prof. Ing. Kabele Petr, Ph.D.**

interní členové

**prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc.** – K132  
**prof. Ing. Robert Černý, DrSc.** – K123  
**prof. Ing. Milan Jirásek, DrSc.** – K132  
**prof. Ing. Petr Kabele, Ph.D.** – K132 – garant  
**prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc.** – K210, K132  
**doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.** – K210  
**prof. RNDr. Igor Medved', Ph.D.** – K132, K123  
**prof. RNDr. Antonín Mikš, CSc.** – K102  
**prof. Ing. Zbyšek Pavlík, Ph.D.** – K123  
**doc. Dr. Ing. Jan Pruška** – K135  
**prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D.** – K132

externí členové:

**Ing. Jan Červenka, Ph.D.** – Červenka Consulting, s. r. o.  
**doc. RNDr. David Mašín, Ph.D.** – Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova  
**prof. Dr. Dipl. Min. Willi Pabst** – Ústav skla a keramiky, Vysoká škola chemickotechnologická v Praze  
**doc. Ing. Zuzana Slížková, Ph.D.** – Ústav teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd ČR v. v. i.  
**Ing. Miroslav Vacek, Ph.D.** – HELUZ cihlářský průmysl v. o. s.

### 2.3.2. Doktorský studijní program – Konstrukce a dopravní stavby / Structural and Transportation Engineering

platnost od 4. 6. 2019 do 4. 6. 2029

předseda / chairman

**prof. Ing. Petr Štemberk, Ph.D. D.Eng.**

interní členové / internal members

**doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš** – K134  
**doc. Ing. Josef Jettmar, CSc.** – K135  
**prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc., FEng.** – K133  
**doc. Ing. Martin Lidmila, Ph.D.** – K137  
**prof. Ing. Jiří Máca, CSc.** – K132  
**prof. Dr. Ing. Bořek Patzák** – K132  
**prof. Ing. Michal Polák, CSc.** – K132  
**doc. Dr. Ing. Jan Pruška** – K135  
**prof. Ing. Petr Štemberk, Ph.D., D.Eng.** – K133 – garant  
**doc. Ing. Ludvík Věbr, CSc.** – K136

externí členové / external members

**doc. Ing. Libor Jendele, CSc., Ph.D.** – Červenka Consulting s. r. o.  
**Ing. Martin Kulhavý, Ph.D., MBA** – Metrostav a. s.  
**Ing. Martin Novák, CSc.** – Dlupal Software  
**doc. Dr. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.** – ÚTAM AV ČR  
**Ing. Petr Špaček, Ph.D.** – Skanska a. s.

### 2.3.3. Doktorský studijní program – Architektura a stavitelství

platnost od 4. 6. 2019 do 4. 6. 2029

předseda / chairman

**doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.**

interní členové / internal members

**doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.** – K129 – garant  
**prof. akad. arch. Mikuláš Hulec** – K129  
**prof. Ing. arch. Jiří Kupka, Ph.D.** – K127  
**prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.** – K129  
**prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc.** – K124

externí členové / external members

**doc. Ing. arch. Michal Hexner, CSc.** – autorizovaný architekt  
**doc. Ing. Sabah Shawkat, Ph.D.** – Vysoká škola výtvarných umění v Bratislavě, kabinet inženýrských konstrukcí  
**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.** – Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Katedra biotechnických úprav krajiny

### 2.3.4. Doktorský studijní program – Průmyslové dědictví

platnost od 4. 6. 2019 do 4. 6. 2029

předseda / chairman

**doc. Ing. arch. Lenka Popelová, Ph.D.**

interní členové / internal members

**Benjamin Fagner, PhDr.** – FA VCPD ČVUT v Praze  
**prof. Ing. Petr Hájek, CSc.** – K124  
**doc. Ing. arch. Lenka Popelová, Ph.D.** – K129 – garant  
**prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger** – K129  
**prof. Ing. arch. Michal Šourek** – K129

prof. Ing. arch. Petr Urlich, CSc. – K129  
doc. Ing. arch. Petr Vorlík, Ph.D. – FA ČVUT v Praze

externí členové / external members

Mgr. Petr Freiwilling, Ph.D. – Národní památkový ústav,  
územní pracoviště Liberec

Mgr. Lucie Kašiarová – Studio ALTA

Mgr. Jiří Vajčner – Ministerstvo kultury ČR, ředitel  
odboru památkové péče

### 2.3.5. Doktorský studijní program – Stavební management a inženýring / Construction Management and Engineering

platnost od 14. 7. 2018 do 14. 7. 2028

předseda / chairman

prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.

interní členové / internal members

doc. Ing. Petr Dlask, Ph.D. – K126

doc. Ing. Jana Frková, Ph.D. – K126

prof. RNDr. Daniela Jarušková, CSc. – K101

doc. Ing. Dana Měšťanová, CSc. – K126

prof. Ing. Zdeněk Molnár, CSc. – K126

prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D. –  
K126 – garant

prof. Ing. DrSc. FEng. Jiří Šejnoha – K132

doc. Ing. Aleš Tomek, CSc. – K126

externí členové / external members

Ing. Jiří Kozel – Swietelsky stavební, s. r. o.

Ing. Jiří Petrák – Mott MacDonald CZ, s. r. o.

Mgr. Lenka Zachová – Eurovia Vinci, a. s.

### 2.3.6. Doktorský studijní program – Pozemní stavby / Building Engineering

platnost od 1. 8. 2019 do 1. 8. 2029

předseda / chairman

prof. Ing. Martin Jiránek, CSc.

interní členové / internal members

doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš – K134

prof. Ing. Petr Hájek, CSc. – K124

prof. Ing. Martin Jiránek, CSc. – K124 – garant

prof. Ing. Karel Kabele, CSc. – K125

doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D. – K125

doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda – K124

prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc. – K124

prof. Ing. Jan Zeman, Ph.D. – K132

externí členové / external members

prof. Dr.-Ing. Bohumil Kasal – TU Braunschweig

doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D. – VUT Brno

doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D. – ÚTAM AV ČR v.v.i.

### 2.3.7. Doktorský studijní program – Inženýrství životního prostředí / Environmental Engineering

platnost od 17. 9. 2019 do 17. 9. 2029

předseda / chairman

doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál

interní členové / internal members

doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál – K143 – garant

prof. Ing. arch. Jiří Kupka, Ph.D. – K127

doc. Ing. Martin Lidmila, Ph.D. – K137

doc. Ing. Ladislav Satrapa, CSc. – K142

doc. Ing. Petr Semerák, Ph.D. – K102

doc. Ing. David Stránský, CSc. – K144

prof. Ing. Ivan Vaníček, DrSc. – K135

doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc. – K136

prof. Ing. Tomáš Vogel, CSc. – K141

externí členové / external members

doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D. – FŽP ČZU Praha, VÚV TGM

doc. Ing. Vladimír Havlík, CSc. – SWECO-Hydropro-  
jekt a. s.

doc. RNDr. Zdeněk Kliment, CSc. – PŘF UK

prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc. – Povodí Vltavy s. p.

doc. Ing. Karel Vrána, CSc. – fyzická osoba

### 2.3.8. Doktorský studijní program – Vodní hospodářství a vodní stavby / Water Management and Water Engineering

platnost od 17. 9. 2019 do 17. 9. 2029

předseda / chairman

doc. Ing. Michal Sněhota, Ph.D.

interní členové / internal members

prof. Ing. Milena Císlarová, CSc. – K143

doc. Dr. Ing. Pavel Fošumpaur – K142

prof. Dr. Ing. Václav Matoušek – K141

prof. Ing. Jaroslav Pollert, Ph.D. – K144

doc. Ing. Michal Sněhota, Ph.D. – K143 – garant

doc. Ing. David Stránský, CSc. – K144

doc. Ing. Petr Valenta, CSc. – K142

prof. Ing. Tomáš Vogel, CSc. – K141

externí členové / external members

doc. Ing. Zdeněk Chára, CSc. – ÚH AV ČR Praha

prof. RNDr. Dana Komínková, Ph.D. – FŽP ČZU Praha

prof. Ing. Miloš Starý, CSc. – FAST VUT Brno

Ing. Miroslav Tesař, CSc. – ÚH AV ČR Praha

prof. Ing. Pavel Vlasák, DrSc. – ÚH AV ČR Praha

### 2.3.9. Doktorský studijní program – Architecture and Sustainable Development

platnost od 14. 11. 2019 do 14. 11. 2029

předseda / chairman

**doc. Ing. Klára Kroftová, Ph.D.**

interní členové / internal members

**doc. Ing. arch. Karel Hájek, Ph.D.** – K129

**prof. akad. arch. Mikuláš Hulec** – K129

**doc. Ing. Klára Kroftová, Ph.D.** – K129 – garant

**prof. Ing. arch. Jiří Kupka, Ph.D.** – K127

**prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.** – K129

**doc. Ing. arch. Lenka Popelová, Ph.D.** – K129

externí členové / external members

**Ing. Karol Bayer** – Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**doc. Ing. arch. Michal Hexner, CSc.** – autorizovaný architekt

**Ing. arch. Pavol Paulíny, Ph.D.** – vedoucí Ústavu dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok, FA STU

### 2.3.10. Doktorský studijní program – Integrovaná bezpečnost / Integral Safety

platnost od 16. 7. 2020 do 16. 7. 2030

předseda / chairman

**prof. Ing. František Wald, CSc.**

interní členové / internal members

**doc. Ing. Václav Dostál, Ph.D.** – Fakulta strojní

**prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc.** – K133

**prof. Ing. Petr Hájek, CSc.** – K124

**prof. Ing. arch. Karel Maier, CSc.** – Fakulta architektury

**doc. RNDr. Danuše Procházková, DrSc.** – Fakulta

strojní

**prof. Ing. Petr Štemberk, Ph.D., D.Eng.** – K133

**prof. Ing. František Wald, CSc.** – K134

externí členové / external members

**doc. Mgr. Tomáš Apeltauer, Ph.D.** – Fakulta stavební, Vysoké učení technické v Brně

**doc. Ing. Hana Bartošová, CSc.** – Policejní akademie České republiky

**prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček** – Fakulta bezpečnostního inženýrství, VŠB-TU

**prof. RNDr. Iveta Marková, Ph.D.** – Fakulta bezpečnostního inženýrství, Žilinská univerzita v Žiline, SR

**plk. Bc. Ing. Pavel Tuček** – GR Hasičského záchranného sboru

### 2.3.11. Doktorský studijní program – Matematika ve stavebním inženýrství / Mathematics in Civil Engineering

platnost od 13. 3. 2020 do 13. 3. 2030

předseda / chairman

**doc. RNDr. Jozef Bobok, CSc.**

interní členové / internal members

**doc. RNDr. Jozef Bobok, CSc.** – K101

**doc. RNDr. Jan Chleboun, CSc.** – K101

**prof. RNDr. Daniela Jarušková, CSc.** – K101

**prof. Ing. Milan Jirásek, DrSc.** – K132

**doc. RNDr. Pavel Krejčí, CSc.** – K135

**prof. Ing. Jaroslav Kruiš, Ph.D.** – K132

**doc. RNDr. Petr Mayer, Ph.D.** – K101

**doc. RNDr. Ivana Pultarová, Ph.D.** – K101

**prof. Ing. Jan Zeman, Ph.D.** – K132

externí členové / external members

**prof. RNDr. Drahoslava Janovská, CSc.** – ÚM VŠCHT

**prof. RNDr. Jiří Neustupa, CSc.** – MÚ AV ČR

**doc. Ing. Dr. Miroslav Rozložník** – ÚI AV ČR

**doc. RNDr. Petr Tichý, Ph.D.** – MFF UK

**prof. RNDr. Miroslav Tůma, CSc.** – MFF UK

### 2.3.12. Doktorský studijní program – Geodézie a kartografie / Geodesy and Cartography

platnost od 11. 2. 2020 do 11. 2. 2030

předseda / chairman

**prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.**

interní členové / internal members

**doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.** – K155

**prof. Ing. Jiří Novák, Ph.D.** – K102

**prof. Dr. Ing. Karel Pavelka Karel** – K155

**prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.** – K154

**doc. Ing. Rudolf Urban, Ph.D.** – K154

externí členové / external members

**prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.**

**doc. RNDr. Přemysl Štych, Ph.D.**

### 2.3.13. Doktorský studijní program – Stavební obnova památek

platnost od 13. 2. 2020 do 13. 2. 2030

předseda / chairman

**prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec**

interní členové / internal members

**prof. Ing. Miloš Drdácký, DrSc. Dr.h.c.**

**doc. Ing. arch. Petr Durdík** – K127

**prof. Ing. arch. Zdeněk Jira** – K129

**doc. Ing. Klára Kroftová, Ph.D.** – K129

**doc. Ing. arch. Jindřich Svatoš** – K129

externí členové / external members

**PhDr. Martina Indrová** – vedoucí odboru edukace a dalšího vzdělávání, NPÚ

**Ing. arch. Pavol Paulíny, Ph.D.** – vedoucí Ústavu dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok (FA STU)

### **2.3.14. Doktorský studijní**

#### **program – Akustika / Acoustics**

platnost od 27. 02. 2019 do 27. 02. 2029

předseda / chairman

**prof. Ing. Ondřej Jiříček, CSc.** – FEL ČVUT

interní členové / internal members

**prof. MUDr. RNDr. Petr Maršálek, Ph.D.** – FEL ČVUT

**doc. Ing. Petr Pollák, CSc.** – FEL ČVUT

**doc. Dr. Ing. Michal Bednařík** – FEL ČVUT

**doc. Ing. Milan Polívka, Ph.D.** – FEL ČVUT

**prof. Dr. Ing. Tomáš Vampola, Ph.D.** – FS ČVUT

**doc. Ing. Vladimír Zmrhal, Ph.D.** – FS ČVUT

**prof. RNDr. Igor Medved', Ph.D.** – FSv ČVUT

externí členové / external members

**doc. RNDr. František Chmelík, CSc.** – MFF UK

**Ing. Petr Sedlák, Ph.D.** – Ústav termomechaniky AV ČR v.v.i.

**prof. Mgr. Jiří Erhart, Ph.D.** – TU v Liberci

**doc. PhDr. Jan Volín, Ph.D.** – FF UK

**doc. Ing. Petr Beneš, Ph.D.** – FEKT VUT Brno

## 3. Rozvoj a vnější vztahy

V roce 2021 byl zpracován a akademickým senátem schválen aktualizovaný strategický záměr vzdělávací a tvůrčí činnosti Fakulty stavební ČVUT v Praze od roku 2021, definující hlavní oblasti a priority dalšího rozvoje fakulty. V dokumentu byla zohledněna doporučení Mezinárodního hodnoticího panelu a Strategie ČVUT 21+. V návaznosti na tento dokument byl schválen i plán realizace strategického záměru pro rok 2021.

V rámci rozvoje vztahů s praxí byly aktualizovány smlouvy o různých úrovních partnerství s významnými stavebními firmami a partnery ze středních škol. Rozvinuly se aktivity v oblasti pořádání Technických čtvrtků, při nichž významní odborníci z praxe prezentují zajímavé stavby či řešení, exkurze a další formy spolupráce. Z důvodu omezení v důsledku opatření souvisejících s pandemií COVID-19 se většina akcí fakulty v prvním pololetí roku 2021 konala on-line.

V roce 2021 byl zcela přepracován a aktualizován vnější web fakulty a v rámci projektu „Stavárna online“ rozšířena virtuální prohlídka fakulty a vytvořeny online informační materiály. V projektu „Srdcem stavaři“ byla na webu a sociálních sítích publikována řada videorozhovorů a podcastů se osobnostmi fakulty, mimo jiné i ojedinělý společný videorozhovor se všemi 7 profesorkami, které na fakultě v roce 2021 působily. V průběhu roku 2021 bylo vydáno 14 tiskových zpráv o významných počinech na fakultě.

### 3.1. Řešení rozvojových projektů – Institucionální plán ČVUT na rok 2021

V rámci institucionálního plánu ČVUT proběhla na Fakultě stavební Nová vnitřní soutěž, vyhlášena jako příležitost pro získání projektů pro akademické pracovníky a studenty. Soutěž byla zaměřena na naplňování těchto prioritních cílů ČVUT 2021:

- Rozvíjet kompetence přímo relevantní pro život a praxi v 21. století
- Zlepšit dostupnost a relevanci flexibilních forem vzdělávání
- Zvýšit kvalitu a efektivitu doktorského studia
- Budovat kapacity pro strategické řízení vysokých škol
- Snížit administrativní zatížení pracovníků vysokých škol, aby se mohli naplno věnovat svému povolání
- Internacionalizace.

Soutěž byla vypsána pro dva tematické okruhy:

A – Podpora a modernizace distančních forem vzdělávání na jednotlivých fakultách/součástech ČVUT a B – Nastavení interních procesů a mechanismů realizace vnitřní soutěže na celoškolské úrovni ČVUT pro roky 2022+. Celkově bylo podáno 18 návrhů projektů a celková výše požadovaných prostředků na jejich realizaci činila 6 864 tis. Kč, výše celkové rozdělené podpory na okruh A je 2 602 tis. Kč a na okruh B 2 106 tis. Kč, celkem tedy 4 708 tis. Kč. Podpořeny byly projekty, uvedené v následující tabulce:

Katedra	Název projektu
11143	Inovace pedagogické činnosti na základě podnětů a potřeb distančního vzdělávání
11134	Pilotní projekt autoevaluace studentů bakalářského a magisterského studia na Fakultě stavební ČVUT v Praze
11155	Implementace virtuální reality pro distanční výuku v terénu a praktická cvičení
11101	Posluchárna pro realizaci přímých přenosů a záznamů přednášek
11104	Tvorba digitální databáze výukových a testovacích materiálů pro výuku odborné stavební angličtiny se zvláštním důrazem na prezentační dovednosti.
11137	Digitalizace a modernizace studijních podkladů pro zpracování projektu a domácích úloh z předmětů sady Železniční stavby
11124	Rozšíření předmětů zaměřených na projektování a výstavbu šetrných budov o podpůrné nástroje distanční výuky a zvýšení podpory anglického studia
11127	Terénní výuka při distančních formách vzdělávání
11123	Modernizace výukových předmětů katedry materiálového inženýrství a chemie s ohledem na distanční vzdělávání
11124	Posílení distančního a smíšeného vzdělávání na FSv ČVUT v Bc. studijním oboru Požární bezpečnost staveb a Mgr. studijním programu Integrální bezpečnost staveb [e-Q]

11250	Podpora distančního vzdělávání v laboratořích: vybavení pro tvorbu a přenos obsahu
11125	Rozvoj distančního vzdělávání, aplikací a funkcionalit na katedře technických zařízení budov (RoDVAF-TZB)
11126	Informační modely staveb pro vzdělávání na FSv
11129	Infrastruktura pro podporu distanční výuky ateliérové tvorby na fakultě stavební
11122	Analýza porovnání běžné výuky online a distanční výuky v terénu
11136	Moderní prezenční a distanční výuka pozemních komunikací na FSv ČVUT

### 3.2. Činnost FSv ČVUT stran Covid-19

Fakulta stavební ČVUT reagovala systematicky na aktuální vývoj situace s Covid-19 a v souladu s vládními opatřeními a pokyny ČVUT se snažila minimalizovat dopad pandemie na zdraví zaměstnanců a studentů, kvalitu výuky a chod fakulty. Letní semestr 2020/2021 proběhnul online, zimní semestr 2021/2022 již kontaktně s dodržováním pravidel ochrany dýchacích cest a hygieny. Na fakultě stavební pokračoval v souvislosti s distanční výukou v předchozím roce zavedený mentoring pro studenty prvních ročníků bakalářského studia. Studenti využívají konzultací s vyučujícími, zástupci pedagogické proděkanky pro jednotlivé programy a obory, resp. specializace. Studenti využívají velmi často služeb celouniverzitních poradenských služeb jako je CIPS, ELSA a KC. Fakulta stavební úzce spolupracuje zejména se střediskem ELSA.

### 3.3. Národní a mezinárodní ocenění

#### Ocenění v soutěži Mapa roku

V soutěži Mapa roku si vydobyl prvenství Portál Český historický atlas, vytvořený Katedrou geomatiky Fakulty stavební ČVUT v Praze ve spolupráci s Historickým ústavem Akademie věd České republiky. Práce na portálu vedl prof. Jiří Cajthaml z Katedry geomatiky.

#### Vítězové mezinárodního kola studentské soutěže Saint Gobain

Studenti Kristýna Klůsová a Jiří Petrželka zvítězili v Paříži v mezinárodním kole studentské soutěže Saint Gobain. Obdrželi mimořádně cennou „studentskou cenu“, udělenou na základě demokratického hlasování osmapadesáti globálně nejlepších studentských týmů.

#### Úspěchy ve studentské soutěži INSPIRELI AWARDS

V největší světové studentské soutěži v architektuře INSPIRELI AWARDS, získala v kategorii INSPIRELI ARCHICAD PRIZE první místo studentka Alžběta Bílková s návrhem Plovoucího koncertního sálu na Vltavě. Cena se uděluje nejlepšímu studentskému projektu vytvořenému softwarem ArchiCAD. Její návrh vznikl v rámci předmětu Ateliér tvorby – magisterský 2, vedoucími práce byli doc. Akad. arch. Mikuláš Hulec, Ing. arch. Iva Dvořáková, Ing. arch. Matěj Boháč a MgA. Petr Kolář.

**CENA INSPIRELI LUMION v rámci soutěže INSPIRELI AWARDS, 1. místo v kategorii Design interiérů** získala Eva Svárovská za projekt umělecké galerie pro díla Alfonse Muchy v Praze v Holešovicích. Cena se uděluje nejlepšímu studentskému projektu vytvořenému softwarem LUMION. Práce vznikla v Ateliéru arch. tvorby 3, vedoucími práce byl Ing. arch. Vladimír Gleich.

**INSPIRELI COMPETITION, speciální kategorie v soutěži INSPIRELI AWARDS**, cílem této speciální kategorie bylo navrhnout podobu budoucího kampusu Slovenské technické univerzity v Bratislavě, 3. místo Michaela Zapletalová, projekt vznikl v rámci předmětu Ateliér arch. tvorby 3, vedoucími práce byli Ing. arch. Vojtěch Dvořák a Ing. arch. Jiří Trojan.

#### Úspěch v soutěži Associated Schools of Construction v kategorii Design&Build

Studenti Fakulty stavební Kristýna Klůsová z oboru „Architektura a stavitelství“, Barbora Macková a Tadeáš Zahradník z oboru „Projektový management a inženýring“ zvítězili ve smíšeném česko-americkém týmu v soutěži Associated Schools of Construction v kategorii Design&Build. Jejich projekt zahrnoval přípravu návrhu a výstavby domů budoucnosti s nulovými emisemi uhlíku, které volně vycházely z demonstrátoru standardu Future Homes. Soutěžící museli navrhnout alternativní uhlíkově neutrální řešení s využitím výstavby mimo staveniště.

### Cena Nadace „Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových“

Cena Nadace „Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových“, určená pro talentované studenty do 33 let byla za Fakultu stavební udělena Ing. Tomášovi Dejmkovi, studentu doktorského studia Stavebního inženýrství.

### 3.4. Prezentace odborné činnosti – video rozhovory a podcasty s našimi akademiky

V roce 2021 pokračoval koncept prezentace odborné činnosti akademiků, vědeckých pracovníků a také studentů fakulty, a to formou videí a podcastů.

Pod názvem Srdcem stavaři ukazujeme zajímavé momenty z projektů, studií, experimentů apod. Tímto fakulta přispívá k popularizaci odborné a vědecko-výzkumné činnosti. <https://srdcemstavari.cz/>

Fakulta stavební ČVUT rozvíjela i v roce 2021 koncept prezentace na sociálních sítích – správa FB stránky a několik FB skupin, Instagram, YouTube a v rámci platformy ČVUT také účet LinkedIn. Pro studenty a absolventy spravuje fakulta na sociálních sítích facebookovou skupinu Studenti a absolventi Fakulty stavební ČVUT v Praze. Dále fakulta spravuje facebookovou skupinu Pracovní nabídky pro stavaře a architektky z ČVUT. Pro uchazeče o studium jsme v roce 2021 spravovali fakulta facebookovou skupinu „Jdu na stavárnu“.

### 3.5. Spolupráce se středními školami

Fakulta stavební ČVUT pořádala v lednu a v listopadu online den otevřených dveří na základě vybudované webové aplikace Stavarna.online, obsahující virtuální prohlídku fakulty, 360° exkurze do laboratoří a soubor videorozhovorů <https://stavarna.online>. Proběhla tradiční fotografická soutěž Tvýma Očima. V roce 2021 pokračovala smlouva o spolupráci se dvěma středními školami – Střední průmyslovou školou stavební v Dušní, Střední průmyslovou školou stavební J. Gočára a nově byla navázána spolupráce se Gymnáziem a Střední průmyslovou školou Duchcov.

### 3.6. Spolupráce s budoucími zaměstnavateli

Fakulta stavební ČVUT nabízí společnostem v oboru smluvní formu spolupráce v rámci tří kategorií – Strategický partner, Hlavní partner a Partner. Společnosti tak měly prostor oslovit studenty fakulty nabídkami témat pro závěrečné studentské práce a v rámci online odborných prezentací tzv. Technických čtvrtek. Jedná se o úspěšnou aktivitu v oblasti spolupráce se zaměstnavateli, kterou jsme v roce 2021 převedli s ohledem na pandemická opatření do online formy. Hlavním cílem partnerství, která Fakulta stavební ČVUT navázala s vybranými firmami, je dát studentům možnost se rozvíjet v oblasti praxe, a čerpat tak inspiraci pro vlastní profesní cestu. V roce 2021 byly našimi partnery tyto společnosti:

#### Strategičtí partneři fakulty



#### Hlavní partneři fakulty





## Partneři fakulty



SKANSKA



### 3.7. Akce pořádané pro studenty, zaměstnance a širokou veřejnost

#### 31. 1. 2021 DOD Den otevřených dveří

Vzhledem k probíhající pandemii Covid-19 připravila fakulta pro uchazeče o studium Den otevřených dveří online. Na portálu stavarna.online jsou vytvořeny virtuální prohlídky fakulty a natočeny krátké videorozhovory s akademiky, v nich byly představeny jednotlivé studijní programy. Součástí DOD bylo také živé vysílání, hovořilo se o studijních programech a podmínkách přijímacího řízení. Diváci se mohli ptát hostů přímo v živém chatu.

#### 17. 3. 2021 Listování

V rámci projektu Listování se na fakultě pro studenty a akademiky odehrálo představení Fotbalové deníky autora Jiřího Hájíčka.

#### 7. – 8. 8. 2021 Open House Praha

Fakulta se aktivně zúčastnila akce Open House Praha. Během dvou dnů navštívilo prostory fakulty více jak 600 návštěvníků. Zpřístupněna byla velkoprostorová učebna Ateliér D, unikátní halová laboratoř Vodohospodářského experimentálního centra, nově zrekonstruované velké posluchárny.

#### 21. 9. 2021 Slavnostní otevření poslucháren

Dvě největší posluchárny fakulty prošly v roce 2020 a 2021 kompletní rekonstrukcí. V rámci slavnostního otevření byly předány medaile oceněným akademikům a pracovníkům fakulty.

#### 24. 9. 2021 Noc vědců

V rámci akce Noc vědců 2021 se fakulta zúčastnila online prostřednictvím tematických videí.

#### 30. 9. 2021 Listování

V projektu Listování jsme využili jeho online podobu a přes sdílený link proběhlo pro studenty a akademiky představení Špeky, jehož autorem je Rob Grant.

#### 21. 10. 2021 Vyhlášení Inspireli Awards online

Vyhlášení soutěže proběhlo online a v šestém ročníku výrazně uspěli studenti programu Architektura a stavitelství Fakulty stavební ČVUT v Praze, kteří získali 1. a 3. místo v dílčích kategoriích. Soutěžilo celkem 1 286 projektů od 1 310 účastníků pocházejících z 89 zemí, ty nejlepší vybírala celosvětová porota složená z téměř 600 architektů.

**27. 11. 2021 Den otevřených dveří online**

I druhý termín připravila fakulta pro uchazeče o studium Den otevřených dveří online s ohledem na pandemii Covid 19. Na portálu stavarna.online jsou vytvořeny virtuální prohlídky fakulty a natočeny krátké videorozhovory s akademiky, v nich byly představeny jednotlivé studijní programy. Součástí DOD bylo také živé vysílání, hovořilo se o studijních programech a podmínkách přijímacího řízení. Diváci se mohli ptát hostů přímo v živém chatu.

**16. 12. 2021 Vánoční pozdrav Fakulty stavební ČVUT v Praze**

Z důvodu epidemie tradiční Vánoční koncert nahradil Vánoční videopozdrav fakulty, který mohli studenti a akademici sledovat na Facebooku a Youtube. V jeho rámci děkan uvedl, kdo získá ocenění za svoji práci pro fakultu.

**14. 12. 2021 Vánoce v atriu**

Předvánoční čas jsme si připomněli instalací vánočního stromu v atriu fakulty.

**Facebook a Instagram**

Informovali jsme o dění na Fakultě stavební a v kampusu ČVUT. Fakulta takto komunikuje online se studenty a akademiky, se zájemci o studium a širokou veřejností.

**Srdcemstavari.cz**

Fakulta představila další řadu videorozhovorů a podcastů, ve kterých seznamuje odbornou i laickou veřejnost se zajímavými projekty našich akademiků a úspěchy studentů.

**Fotografická soutěž Tvýma očima 2021**

V roce 2021 byla vyhlášena dvě soutěžní témata – „Krása mezi domy“ a „Krása všude“. V prosinci proběhlo vyhlášení výsledků ročníku soutěže 2021.

**Technické čtvrtky**

V letním semestru jsme pokračovali v realizaci Technických čtvrtků v online režimu, celkem jich takto proběhlo deset. V zimním semestru se již podařilo

realizovat Technické čtvrtky kontaktní formou s tím, že i online podoba byla současně zachována. Celkem proběhlo osm v kombinované formě přednášek.

**Galerie FSv**

Galerie uvádí výstavy z oborů výtvarného umění, fotografie, architektury i designu. Vedle vyzrálých tvůrců zde mají prostor i mladí umělci včetně studentů fakulty. Galerie je tak pro zaměstnance, návštěvníky i studenty místem k setkávání, oddychu i kontemplaci s možností kulturního zážitku. Přehled výstav:

**11. 2021 – 31. 1. 2022**

Jan Bačkovský – TISKY, výstava akad. mal. Jana Bačkovského, pedagoga studijního programu Architektura a stavitelství

**9. – 1. 10. 2021**

VÝTVARNÍCI KATEDRY ARCHITEKTURY NA FAKULTĚ STAVEBNÍ ČVUT, výstava ukázek volné tvorby Jana Bačkovského, Ctibora Havelky, Kamily Housové Mizerové, Miloše Sedláčka, Dalibora Smutného, Jana Šafránka, Vratislava Ševčíka a Jiřího Trojana v galerii Skleňák na Praze 6

**10. – 22. 11. 2021**

Jaroslav Kučera – Tiché dialogy, výstava našeho předního fotodokumentaristy

**6. – 20. 10. 2021**

Tvýma Očima 2020, výstava ohodnocených a dalších vybraných snímků z tematické fotografické soutěže. Témata – Industriál a Tady odtud jsem

**11. 2020 – 28. 6. 2021**

Těšíme se na studenty, výstava fotografií ze života fakulty

## 4. Pedagogika

### 4.1. Časový plán akademického roku 2020/2021 Fakulty stavební ČVUT

1.– 3. 9. 2020 + 10. 9. 2020	zápis 1. ročníků mgr. studia v posluchárnách fakulty + náhradní termín
8. 9. 2020 + 14. 9. 2020	zápis 1. ročníků bc. studia v posluchárnách fakulty + náhradní termín
24. 8. – 17. 9. 2020	zápis vyšších ročníků bc. a mgr. do zimního semestru
21. 9. 2020	začátek akademického roku
19. 9. 2021	konec akademického roku

#### Zimní semestr

21. 9. 2020 – 18. 12. 2020	<b>výuka zimního semestru</b>
31. 10. 2020	termín pro přihlášení k bakalářské SZZ v IS KOS pro 02/2021, příp. na studijním odd. (neplatí pro program AS – termín pro AS v lednu viz níže)
21. 12. 2020 – 3. 1. 2021	zimní prázdniny
3. 1. 2021 den obhajoby	termín pro odevzdání diplomové práce v IS KOS
3. 1. 2021 den obhajoby	termín pro odevzdání diplomové práce na katedře
11. 1. 2021	termín pro odevzdání bakalářské práce v IS KOS
11. 1. 2021	termín pro odevzdání bakalářské práce na katedře
11. 1. 2021	termín pouze pro program AS pro přihlášení k bakalářské SZZ pro 02/2021 (pouze obhajoba) na studijním oddělení
11. 1. 2021	termín pro přihlášení k magisterské SZZ pro 02/2021 v IS KOS, příp. na studijním odd. (všechny programy)
4. 1. 2021 – 12. 2. 2021	<b>zkouškové období</b>
4. 1. 2021 – 5. 2. 2021	zkouškové období pro zahraniční studenty Erasmus odjíždějící po ZS (doporučené zahraničním odborem R ČVUT)
1. 2. 2021 – 12. 2. 2021	státní závěrečné zkoušky bc. a mgr. studia (všechny programy)
únor 2021	zápis do letního semestru bc. a mgr. studia dle vyhlášky děkana
Přesuny výuky	18. 11. 2020 (st, lichá) – výuka jako středa SUDÉHO týdne 19. 11. 2020 (čt, lichý) – výuka jako v PONDĚLÍ SUDÉHO týdne 20. 11. 2020 (pá, lichý) – výuka jako v pátek SUDÉHO týdne
Dny otevřených dveří	27. 11. 2020 (pátek – výuka zrušena) a 28. 11. 2020 (sobota) 29. 1. 2021 (pátek)
Děkanské volno	16. 11. 2020 (pondělí) výuka zrušena 23. 12. 2020 (středa)
Promoce absolventů bakalářského studia:	17. – 18. 9. 2020
Promoce absolventů magisterského studia:	15. – 16. 9. 2020
Imatrikulace 1. ročníků bakalářského studia	zrušeno
Podání přihlášek do doktorského studia	listopad 2020 – leden 2021

#### Letní semestr

15. 2. 2021 – 14. 5. 2021	<b>výuka letního semestru</b>
31. 3. 2021	termín pro přihlášení k bakalářské SZZ pro 06/2021 v IS KOS, příp. na studijním odd. (všechny programy)
16. 5. 2021 den obhajoby	termín pro odevzdání diplomové práce v IS KOS
16. 5. 2021 den obhajoby	termín pro odevzdání diplomové práce na katedře
16. 5. 2021 den obhajoby	termín pro odevzdání bakalářské práce v IS KOS
16. 5. 2021 den obhajoby	termín pro odevzdání bakalářské práce na katedře

24. 5. 2021	termín pro přihlášení k magisterské SZZ pro 06/2021 v IS KOS, příp. na studijním odd. (všechny programy)
17. 5. 2021 – 25. 6. 2021	<b>zkouškové období</b>
14. 6. 2021 – 25. 6. 2021	státní závěrečné zkoušky bc. a mgr. studia (všechny programy)
25. 6. 2021	termín pouze pro program AS pro přihlášení k bc. SZZ pro 09/2021 na studijním odd.
13. 9. 2021 – 17. 9. 2021	SZZ bakalářského programu AS – zkoušky z tematických okruhů
28. 6. 2021 – 29. 8. 2021	letní prázdniny, praxe, výcvikové kurzy
Přesuny výuky	10. 5. 2021 (po, liché) – výuka jako pondělí SUDÉHO týdne
Rektorský den	12. 5. 2021 (středa) výuka zrušena
Děkanský den	1. 4. 2021 (čtvrtek) výuka zrušena
Přijímací zkoušky bakalářského studia	červen 2021
Přijímací zkoušky magisterského studia	květen 2021
Promoce absolventů magisterského studia:	13. – 17. 9. 2021 *)
Promoce absolventů bakalářského studia:	13. – 17. 9. 2021 *)
Podání přihlášek do doktorského studia	duben 2021 – červen 2021

Sudý, resp. lichý týden výuky odpovídá sudému, resp. lichému týdnu v kalendářním roce.

\*) Ve vazbě na aktuální platná hygienická omezení pro konání hromadných akcí si děkan vyhrazuje právo promoce kapacitně omezit nebo zcela zrušit.

## 4.2. Časový plán akademického roku 2021/2022 Fakulty stavební ČVUT

30. 8. – 3. 9. 2021 + 9. 9. 2021	zápis 1. ročníků bc. studia + náhradní termín
7. 9. 2021 + 10. 9. 2021	zápis 1. ročníků mgr. studia + náhradní termín
23. 8. – 16. 9. 2021	zápis vyšších ročníků bc. a mgr. do zimního semestru
20. 9. 2021	začátek akademického roku
18. 9. 2022	konec akademického roku

### Zimní semestr

20. 9. – 17. 12. 2021	<b>výuka zimního semestru</b>
31. 10. 2021	termín pro přihlášení k bakalářské SZZ v IS KOS pro 02/2022, příp. na studijním odd. (neplatí pro program AS – termín pro AS v lednu viz níže)
20. 12. 2021 – 2. 1. 2022	zimní prázdniny
2. 1. 2022 3. 1. 2022*)	termín pro odevzdání diplomové práce v IS KOS termín pro odevzdání diplomové práce na katedře
2. 1. 2022 3. 1. 2022*)	termín pro odevzdání bakalářské práce v IS KOS termín pro odevzdání bakalářské práce na katedře
10. 1. 2022	termín pouze pro program AS pro přihlášení k bakalářské SZZ pro 02/2022 (pouze obhajoba) na studijním oddělení
10. 1. 2022	termín pro přihlášení k magisterské SZZ pro 02/2022 v IS KOS, příp. na studijním odd. (všechny programy)
3. 1. – 11. 2. 2022	<b>zkouškové období</b>
3. 1. – 2. 2. 2022	zkouškové období pro zahraniční studenty Erasmus odjíždějící po ZS (doporučené zahraničním odborem R ČVUT)
31. 1. – 11. 2. 2022	státní závěrečné zkoušky bc. a mgr. studia (všechny programy)
25. 1. – 10. 2. 2022	zápis do letního semestru bc. a mgr. studia

Přesuny výuky	15. 11. 2021 (po, sudé) – výuka jako v pondělí LICHÉHO týdne 16. 11. 2021 (út, sudé) – výuka jako v úterý LICHÉHO týdne 18. 11. 2021 (čt, sudý) – výuka jako ve čtvrtek LICHÉHO týdne 19. 11. 2021 (pá, sudý) – výuka jako v pátek LICHÉHO týdne
Dny otevřených dveří	27. 11. 2021 (sobota) 4. 2. 2022 (pátek)
Děkanské volno	27. 9. 2021 (pondělí, liché) – výuka zrušena 29. 10. 2021 (pátek, lichý) – výuka zrušena
Promoce absolventů bc. a mgr. studia	13. – 17. 9. 2021**)
Imatrikulace 1. ročníků bakalářského studia	1. 10. 2021 (pátek, lichý)**)
Podání přihlášek do doktorského studia	listopad 2021 – leden 2022

Sudý, resp. lichý týden výuky odpovídá sudému, resp. lichému týdnu v kalendářním roce.

\*) V případě uplatnění mimořádných opatření dle §95c zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, budou výtisky závěrečných prací studentem předány na katedru až v den konání obhajoby.

\*\*) Ve vazbě na aktuální platná hygienická omezení pro konání hromadných akcí si děkan vyhrazuje právo promoce a imatrikulace kapacitně omezit nebo zcela zrušit.

### 4.3. Přehled studijních programů a oborů na FSv

#### Bakalářské studijní programy

##### STAVEBNÍ INŽENÝRSTVÍ

standardní doba studia 4 roky

Bakalářský studijní program Stavební inženýrství je realizován v níže uvedených studijních oborech. Studium je čtyřleté, obsah prvních dvou ročníků je společný pro všechny studijní obory. Do těchto dvou ročníků jsou zařazeny převážně teoretické a odborné předměty, společné pro všechny studijní obory studijního programu Stavební inženýrství. Studium je ukončeno zpracováním bakalářské práce v 8. semestru studia, její obhajobou a složením státní závěrečné zkoušky. Po jejím úspěšném absolvování může student pokračovat ve studiu v magisterském studijním programu nebo nastoupit do zaměstnání.

##### Studijní obory:

- Konstrukce pozemních staveb
- Konstrukce a dopravní stavby
- Vodní hospodářství a vodní stavby
- Inženýrství životního prostředí
- Management a ekonomika ve stavebnictví
- Příprava, realizace a provoz staveb
- Požární bezpečnost staveb

Od akademického roku 2020/2021 je realizován nově akreditovaný akademicky zaměřený čtyřletý studijní program Stavební inženýrství, který je dělený na jednotlivé specializace:

- Pozemní stavby
- Konstrukce a dopravní stavby
- Vodní hospodářství a vodní stavby
- Inženýrství životního prostředí
- Příprava, realizace a provoz staveb
- Požární bezpečnost staveb
- Materiálové inženýrství

##### STAVITELSTVÍ

standardní doba studia 4 roky

Profesně zaměřený bakalářský studijní program zaměřený na problematiku přípravy, realizace a provozu pozemních, dopravních a vodohospodářských staveb. Významná část předmětů je vyučována ve spolupráci s odborníky z praxe. Studium je ukončeno zpracováním bakalářské práce a též absolvováním 12týdenní praxe u některé z významných stavebních společností v ČR. Předpokládá se akreditace navazujícího magisterského studijního programu.

Dobíhající studijní program Stavitelství má jeden obor Realizace pozemních a inženýrských staveb.

## MANAGEMENT A EKONOMIKA VE STAVEBNICTVÍ

standardní doba studia 4 roky

Program připravuje budoucí manažery a specialisty v oblastech stavebního developmentu, vedení přípravy a organizace výstavby, plánování nákladů a stanovení ekonomické návratnosti investic. Jedná se o interdisciplinární manažersko-technický program, kde dochází k propojení znalostí z oblasti stavebnictví, navrhování staveb, přípravy realizace staveb, ekonomiky staveb, managementu staveb, časového plánování, nákladů životního cyklu (LCC), výstavbových projektů, investování, oceňování staveb, informačního modelování (BIM) a dalších disciplín. Studium je ukončeno zpracováním bakalářské práce v 8. semestru studia, její obhajobou a složením státní závěrečné zkoušky. Po jejím úspěšném absolvování může student pokračovat ve studiu v magisterském studijním programu nebo nastoupit do zaměstnání.

## GEODÉZIE A KARTOGRAFIE

standardní doba studia 3 roky

Cílem studijního programu Geodézie a kartografie je výchova odborníků v oblasti geodézie a kartografie se znalostmi, které jim umožní plnohodnotné působení v oboru zeměměřičství. Základem je teoretické i praktické zvládnutí geodetických a kartografických úloh v různých aplikačních oblastech (geodézie, kartografie, geografické informační systémy, inženýrská geodézie, teoretická geodézie, stavební obory). Tito odborníci se pak uplatní v geodetické praxi (např. v oblasti katastru nemovitostí) a zároveň budou velmi dobře připraveni na studium v magisterském studijním programu.

Od roku 2019/2020 jsou studenti přijímáni do nově akreditovaného akademicky zaměřeného studijního programu, který již není dělen na obory ani specializace.

Dobíhající studijní program Geodézie a kartografie má jeden obor Geodézie, kartografie a geoinformatika.

## ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

standardní doba studia 4 roky

Cílem studijního programu Architektura a stavitelství je výchova odborníků v oblasti architektury a stavitelství s vyváženými znalostmi architektonických a stavebně technických disciplín, které mu umožní plnohodnotné působení v oboru projektování a výstavby pozemních staveb v takovém rozsahu, aby mohl působit jako projektant v architektonických a projekčních kancelářích a ateliérech či jako člen realizačních týmů v procesu výstavby. Výchova odborníků s architektonickým základem rozšířeným o základní stavebně technické znalosti ostatních odborných specializací ve stavebnictví, schopných na racionálním základě zodpovědně rozhodovat o optimálním technickém řešení problému s citem pro estetiku a s ohledem na funkci díla.

## CIVIL ENGINEERING

standardní doba studia 4 roky

Bakalářský studijní program vyučovaný v angličtině. Čtyřleté studium je zaměřeno na komplexní návrh stavebních konstrukcí. Studium prvních dvou ročníků obsahuje převážně teoretické a základní odborné předměty. Ve druhé polovině studia je možné volit vybrané předměty, projekt a závěrečnou bakalářskou práci dle odborného zaměření studenta. Na studium je možné navázat stejnojmenným magisterským programem vyučovaným rovněž v angličtině.

Od roku 2020/2021 jsou studenti přijímáni do nově akreditovaného akademicky zaměřeného studijního programu, který již není dělen na obory ani specializace.

Dobíhající studijní program Civil Engineering má jeden obor Building Structures.

## Magisterské studijní programy

### STAVEBNÍ INŽENÝRSTVÍ

standardní doba studia 1,5 roku

Magisterský studijní program Stavební inženýrství je realizován v níže uvedených studijních oborech. Studium trvá 3 semestry včetně vypracování diplomové práce, její obhajoby a složení státní závěrečné zkoušky. V rámci studia si může student volit zaměření studia, jednotlivé studijní obory nabízejí různý počet těchto zaměření.

#### Studijní obory:

- Konstrukce pozemních staveb
- Konstrukce a dopravní stavby
- Vodní hospodářství a vodní stavby
- Inženýrství životního prostředí
- Projektový management a inženýring
- Materiálové inženýrství
- Stavební management
- Příprava, realizace a provoz staveb

## INTEGRÁLNÍ BEZPEČNOST STAVEB

standardní doba studia 1,5 roku

Akademicky orientovaný studijní Integrální bezpečnost staveb vychovává odborníky stavaře, kteří se zaměřují na bezpečnost. Vyvážené znalosti ze stavebně technických a bezpečnostních disciplín studentům umožní plnohodnotné působení v oboru navrhování pozemních staveb jako projektanti požární bezpečnosti při samostatné činnosti nebo v projekčních kancelářích, jako členové realizačních týmů v procesu výstavby, při výrobě stavebních hmot a zařízení pro požární bezpečnost, či při službě pro státní správu (např. v Hasičském záchranném sboru ČR).

## GEODÉZIE A KARTOGRAFIE

standardní doba studia 2 roky

Cílem studijního programu Geodézie a kartografie je výchova odborníků, inženýrů v oblasti geodézie, kartografie a geomatiky. Tito odborníci se pak uplatní v geodetické praxi v oblasti inženýrské geodézie i katastru nemovitostí, nebo v oblastech kartografie, fotogrammetrie a geografických informačních systémů (GIS). Magisterské studium rozvíjí profesní znalosti bakalářského studia a je nezbytným stupněm pro případné postgraduální doktorské studium. V programu Geodézie a kartografie je studium rozděleno na dvě specializace (inženýrská geodézie, geomatika). Obě specializace jsou rovnocenné z pohledu možnosti získání úředních oprávnění v resortu ČÚZK.

### Studijní specializace:

- Inženýrská geodézie
- Geomatika

## ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

standardní doba studia 2 roky

Studium v magisterském stupni je zaměřeno na teoretické a praktické zvládnutí komplexní problematiky architektonického a konstrukčního návrhu pozemních staveb a na zvládnutí esteticko-výtvarné problematiky spojené s navrhováním a realizací staveb. Studenti se mohou během studia zaměřit na problematiku architektury a stavitelství nebo architektury a urbanismu nebo ochrany a obnovy památek. Magisterské studium je ukončeno titulem Ing. arch.

## CIVIL ENGINEERING

standardní doba studia 1,5 roku

Magisterský studijní program vyučovaný v angličtině. Studijní plán je zaměřen na detailní analýzu nosných konstrukcí, návrh betonových, ocelových, dřevěných a zděných prvků a konstrukcí včetně jejich vzájem-

ných interakcí a optimalizaci jejich konstrukčního a technologického řešení.

### Studijní obory:

- Building Structures
- Advanced Master's in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions
- Sustainable Constructions under Natural Hazards and Catastrophic Events

## BUDOVY A PROSTŘEDÍ

standardní doba studia 1,5 roku

Studijní program je určen absolventům čtyřletého bakalářského studia se zaměřením na navrhování a projektování pozemních staveb, např. oboru Architektura a stavitelství nebo Pozemní stavby. Studium je zaměřeno na komplexní zvládnutí principů řešení a navrhování systémů technických zařízení budov a stavebních konstrukcí, které společně při minimální spotřebě energie a minimální zátěži životního prostředí zajišťují komfortní a zdravé vnitřní prostředí, reagující na požadavky uživatelů. Důraz je kladen na chápání budovy jako celku, s vazbami na vnější i vnitřní životní prostředí v měřítku celého životního cyklu budov („Integrated building design“) založeném na hlubším poznání principů ovlivňujících energetickou náročnost a kvalitu vnitřního prostředí budov.

### Studijní obor:

- Budovy a prostředí

### Zaměření:

- Technická zařízení
- Konstrukce budov

## INTELEKTUÁLNÍ BUDOVY

standardní doba studia 2 roky

Mezifakultní dvouletý magisterský studijní program je vyučován na fakultách stavební, strojní a elektrotechnické ČVUT v Praze a je určen pro nadané studenty se zájmem o problematiku inteligentních budov. Studenti absolvují 3 povinné předměty na každé ze zúčastněných fakult doplněné o výběr z volitelných předmětů, projekty a výuku v laboratořích.

Od roku 2020/2021 jsou studenti přijímáni do nově akreditovaného akademicky zaměřeného studijního programu, který již není dělen na obory ani specializace.

Dobíhající studijní program Inteligentní budovy má jeden obor Inteligentní budovy.

**WATER AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING**

standardní doba studia 2 roky

Cílem akademicky zaměřeného studijního programu Water and Environmental Engineering je výchova odborníků v oblasti stavebnictví s vyváženými zna-

lostmi v disciplínách zahrnujících nejen technické aspekty pro návrh a provádění staveb vodního hospodářství a krajinného inženýrství, ale i v disciplínách zahrnujících potřebu popisu a porozumění procesů týkajících se environmentálních a sociálních aspektů ve vztahu k vodě a životnímu prostředí.

**Doktorské studijní programy / obory****Forma studia:** prezenční a kombinovaná

Standardní doba studia – 4 roky

**Název programu / oboru:**

POZEMNÍ STAVBY BUILDING ENGINEERING	INTEGRÁLNÍ BEZPEČNOST INTEGRAL SAFETY
FYZIKÁLNÍ A MATERIÁLOVÉ INŽENÝRSTVÍ PHYSICAL AND MATERIALS ENGINEERING	GEODÉZIE A KARTOGRAFIE GEODESY AND CARTOGRAPHY
KONSTRUKCE A DOPRAVNÍ STAVBY STRUCTURAL AND TRANSPORTATION ENGINEERING	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
INŽENÝRSTVÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ENVIRONMENTAL ENGINEERING	PRŮMYSLOVÉ DĚDICTVÍ
VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A VODNÍ STAVBY WATER MANAGEMENT AND WATER ENGINEERING	STAVEBNÍ OBNOVA PAMÁTEK
STAVEBNÍ MANAGEMENT A INŽENÝRING CONSTRUCTION MANAGEMENT AND ENGINEERING	ARCHITECTURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT
MATEMATIKA VE STAVEBNÍM INŽENÝRSTVÍ MATHEMATICS IN CIVIL ENGINEERING	AKUSTIKA ACOUSTICS

**Doktorské studijní obory – pouze dobíhající studium****Forma studia:** prezenční a kombinovaná

Standardní doba studia – 4 roky

**Název programu / oboru:**

FYZIKÁLNÍ A MATERIÁLOVÉ INŽENÝRSTVÍ	SYSTÉMOVÉ INŽENÝRSTVÍ VE STAVEBNICTVÍ A INVESTIČNÍ VÝSTAVBĚ
INŽENÝRSTVÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A VODNÍ STAVBY
KONSTRUKCE A DOPRAVNÍ STAVBY	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
MATEMATIKA VE STAVEBNÍM INŽENÝRSTVÍ	TRVALE UDRŽITELNÝ ROZVOJ A PRŮMYSLOVÉ DĚDICTVÍ
POZEMNÍ STAVBY	GEOGÉZIE A KARTOGRAFIE
STAVEBNÍ MANAGEMENT A INŽENÝRING	



#### 4.4. Pedagogická činnost – informace, počty studentů

Pedagogická činnost je hlavní činností školy a jejích fakult. Strukturované studium zahrnuje bakalářský, magisterský a doktorský stupeň vzdělávání.

Na ČVUT studovalo k 31. 10. 2021 **19 124 (18 988) studentů** Bc. + Mgr. + Ph.D.

Na Fakultě stavební studovalo ke stejnému datu **3 659 (3 544) studentů** Bc. + Mgr. + Ph.D.

Rok	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Počet studentů na FSv ČVUT	3659	3544	3473	3679	4107	4542	4900

Trend snižování počtu studentů je dán mnoha skutečnostmi od demografické křivky přes pokles zájmu o technické vědy a konkurenci dalších škol. V nejbližších letech lze pravděpodobně očekávat drobnou pozitivní změnu tohoto trendu, která souvisí s očekávaným vyšším počtem absolventů středních škol.

ČVUT směřuje k významnému postavení v evropském vzdělávacím prostoru. K naplnění této strategické vize trvale spolupracuje s technickými univerzitami v Evropě na společných magisterských programech Double degree, které vedou k získání diplomů platných v zúčastněných zemích.

##### Na FSv studovalo

Rok	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Studentů v bakalářském studiu	2405	2206	2080 *	2162	2355	2721	3002	3502	3479	3523
Studentů v magisterském studiu	835	901	978 *	1105	1309	1339	1401	1497	1483	1561
Studentů v doktorském studiu **	419	437	415 *	412	423	482	497	525	509	566

\* Údaj k 31. 10. 2021

\*\* Doktorandi v prezenční a kombinované formě studia.

##### Přijímací řízení do bakalářského studia

Akademický rok	2021/22	2020/21	2019/20	2018/19	2017/18	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
Podáno přihlášek	2281	1673	1583	1509	1635	1891	2093	2187	2508
K přijímacím zkouškám se dostavilo	1552	1305	1125	981	1156	1057	1452	1853	1630
Přijato	1450	1137	944	956	1042	1164	1291	1434	1417
Studentů zapsaných do zimního semestru	1106	895	698	724	798	840	968	1029	1220

##### Přijímací řízení do magisterského studia

Akademický rok	2021/22	2020/21	2019/20	2018/19	2017/18	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
Podáno přihlášek	501	584	628	889	1150	1183	1458	1426	1305
Zapsáno do zimního semestru	352	411	419	476	616	610	589	651	679
Přijato	425	473	557	754	920	910	1072	995	1016

Pozn. k poměru přihlášek a zapsaných uchazečů: uchazeči podávali více přihlášek, byli přijati do více oborů, zapsali se poté do jednoho oboru.

##### Přijímací řízení do doktorského studia

Akademický rok	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2014
Přihlášeno na DS	83	73	73	98	87	86	71	94	94
Přijato na DS	83	73	73	97	84	83	70	92	92
Samoplátci	0	0	0	5	4	6	5	6	6

**Tabulka č. 1 – Počty doktorandů k 31. 10. 2021**

Prezenční forma – studující	Kombinovaná forma – studující	Přerušené studium	Celkem
227	172	18	417

V rámci SVS (studentská vědecká síla) bylo zaměstnáno k 31. 10. 2021 celkem **62 studentů**.

**Tabulka č. 2 – Matrika k 31. 10. 2021 – Výkaz podle fakult – bakaláři, magistři**

Aktivní studia

Kód	Fak.	Počet	ČR		Cizinci				Uznaný		Financování			
		celkem	celkem	ženy	samop.	celkem	ženy	samop.	kratko.	rodič	Rozp.	Jino_DZS	Samop.	K.pobyt
21110	FSv	3208	2728	1010	0	480	237	20	61	5	3123	4	20	61

Včetně přerušných

Kód	Fak.	Počet	ČR		Cizinci				Uznaný		Financování			
		celkem	celkem	ženy	samop.	celkem	ženy	samop.	kratko.	rodič	Rozp.	Jino_DZS	Samop.	K.pobyt
21110	FSv	3240	2752	1022	0	488	241	20	61	5	3155	4	20	61

**Tabulka č. 3 – Matrika k 31. 10. 2021 – Výkaz podle fakult – doktorandi**

Aktivní studia

Kód	Fak.	Počet	ČR		Cizinci				Uznaný		Financování			
		celkem	celkem	ženy	samop.	celkem	ženy	samop.	kratko.	rodič	Rozp.	Jino_DZS	Samop.	K.pobyt
21110	FSv	401	361	119	0	40	16	0	2	8	399	0	0	2

Včetně přerušných

Kód	Fak.	Počet	ČR		Cizinci				Uznaný		Financování			
		celkem	celkem	ženy	samop.	celkem	ženy	samop.	kratko.	rodič	Rozp.	Jino_DZS	Samop.	K.pobyt
21110	FSv	419	377	134	0	42	18	0	2	8	417	0	0	2



**Tabulka č. 4 – Matrika k 31. 10. 2021 – Výkaz podle studijních programů a fakult**  
Aktivní studia

Kód	St. program	St. program	typ	FS	Počet	ČR			Cizinci			Uznaný	Financování			
						celkem	ženy	samp.	celkem	ženy	samp.		rozp.	Jino_DZS	Samp.	K.pobyt
21110	B0731A010002	Architektura a stavitelství	Fsv-B	P	478	397	230	0	81	44	0	0	478	0	0	0
21110	B0732A260004	Geodézie a kartografie	Fsv-B	P	123	115	40	0	8	2	0	0	122	1	0	0
21110	B0732A260008	Stavební inženýrství	Fsv-B	P	814	734	214	0	80	31	0	1	814	0	0	0
21110	B0732A260010	Civil Engineering	Fsv-B	P	5	0	0	0	5	1	5	0	0	0	5	0
21110	B0732A260011	Management a ekonomika ve stavebnictví	Fsv-B	P	142	122	47	0	20	10	0	0	142	0	0	0
21110	B0732P260002	Stavitelství	Fsv-B	P	134	120	18	0	14	2	0	0	134	0	0	0
21110	B3502	Architektura a stavitelství	Fsv-B	P	102	79	52	0	23	18	0	0	102	0	0	0
21110	B3609	Stavitelství	Fsv-B	P	7	7	1	0	0	0	0	0	7	0	0	0
21110	B3646	Geodézie a kartografie	Fsv-B	P	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	B3648	Civil Engineering	Fsv-B	P	30	0	0	0	30	10	8	22	0	0	8	22
21110	B3651	Stavební inženýrství	Fsv-B	P	553	480	154	0	73	40	0	2	551	2	0	0
			Typ		<b>2389</b>	<b>2055</b>	<b>756</b>	<b>0</b>	<b>334</b>	<b>158</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>2351</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>22</b>
21110	N0731A010002	Architektura a stavitelství	Fsv-N	P	180	143	78	0	37	25	0	1	180	0	0	0
21110	N0732A260020	Geodézie a kartografie	Fsv-N	P	43	41	12	0	2	1	0	0	43	0	0	0
21110	N0732A260031	Integrovaná bezpečnost staveb	Fsv-N	P	38	34	15	0	4	2	0	0	38	0	0	0
21110	N0788A260001	Inteligentní budovy	Fsv-N	P	16	9	3	0	7	5	0	0	16	0	0	0
21110	N3502	Architektura a stavitelství	Fsv-N	P	3	2	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0
21110	N3607	Stavební inženýrství	Fsv-N	P	406	369	115	0	37	21	0	1	405	1	0	0
21110	N3648	Civil Engineering	Fsv-N	P	51	0	0	0	51	20	7	39	5	0	7	39
21110	N3649	Budovy a prostředí	Fsv-N	P	81	74	31	0	7	4	0	0	81	0	0	0
21110	N3946	Inteligentní budovy	Fsv-N	P	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
			Typ		<b>819</b>	<b>673</b>	<b>254</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>79</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>772</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>39</b>
21110	P0541D170028	Matematika ve stavebním inženýrství	Fsv-P	P	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
21110	P0731D010002	Architektura a stavitelství	Fsv-P	K	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0731D010002	Architektura a stavitelství	Fsv-P	P	20	18	10	0	2	2	0	0	20	0	0	0
21110	P0731D010003	Průmyslové dědictví	Fsv-P	P	6	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
21110	P0731D010004	Architecture and Sustainable Development	Fsv-P	P	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260001	Stavební management a inženýring	Fsv-P	K	10	10	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0
21110	P0732D260001	Stavební management a inženýring	Fsv-P	P	13	13	4	0	0	0	0	0	13	0	0	0
21110	P0732D260006	Fyzikální a materiálové inženýrství	Fsv-P	K	5	5	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0

21110	P0732D260006	Fyzikální a materiálové inženýrství	Fsv-P	P	12	11	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
21110	P0732D260007	Physical and Materials Engineering	Fsv-P	K	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260007	Physical and Materials Engineering	Fsv-P	P	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260008	Konstrukce a dopravní stavby	Fsv-P	K	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
21110	P0732D260008	Konstrukce a dopravní stavby	Fsv-P	P	21	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0
21110	P0732D260009	Structural and Transportation Engineering	Fsv-P	K	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260009	Structural and Transportation Engineering	Fsv-P	P	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260010	Pozemní stavby	Fsv-P	K	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21110	P0732D260010	Pozemní stavby	Fsv-P	P	23	21	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0
21110	P0732D260011	Building Engineering	Fsv-P	P	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260012	Environmental Engineering	Fsv-P	P	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21110	P0732D260013	Inženýrství životního prostředí	Fsv-P	K	7	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
21110	P0732D260013	Inženýrství životního prostředí	Fsv-P	P	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
21110	P0732D260014	Vodní hospodářství a vodní stavby	Fsv-P	K	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260014	Vodní hospodářství a vodní stavby	Fsv-P	P	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
21110	P0732D260026	Construction Management and Engineering	Fsv-P	K	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260026	Construction Management and Engineering	Fsv-P	P	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0732D260027	Geodézie a kartografie	Fsv-P	K	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21110	P0732D260027	Geodézie a kartografie	Fsv-P	P	18	17	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0
21110	P0732D260029	Integrální bezpečnost	Fsv-P	K	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21110	P0732D260029	Integrální bezpečnost	Fsv-P	P	3	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
21110	P0732D260030	Integral Safety	Fsv-P	P	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21110	P0788D010001	Stavební obnova památek	Fsv-P	K	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21110	P0788D010001	Stavební obnova památek	Fsv-P	P	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21110	P3502	Architektura a stavitelství	Fsv-P	K	27	25	10	0	2	1	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0
21110	P3502	Architektura a stavitelství	Fsv-P	P	14	12	7	0	2	2	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
21110	P3607	Stavební inženýrství	Fsv-P	K	101	95	27	0	6	1	0	0	0	0	0	0	101	0	0	0
21110	P3607	Stavební inženýrství	Fsv-P	P	65	57	23	0	8	2	0	0	0	0	0	0	65	0	0	2
21110	P3646	Geodézie a kartografie	Fsv-P	K	6	5	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
21110	P3646	Geodézie a kartografie	Fsv-P	P	11	10	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0
			<b>Typ</b>		<b>401</b>	<b>361</b>	<b>119</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>399</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Typ – typ studia: B – bakalářské studium, N – navazující magisterské studium, P – doktorské studium  
 FS – forma studia: P – prezenční studium, K – kombinované studium, Samop. – samoplátce, Krátko. – krátkodobé studium,  
 Uznany rodič – studenti, kteří doložili rodičovství (do 3 let věku dítěte)

## 4.5. Stipendia

Stipendia ubytovací a stipendia sociální jsou průběžnou finanční položkou, o jejímž příjemci i výši fakulta nerozhoduje. Stipendia studentů DSP jsou účelovou dotací, kterou přiděluje škola MŠMT podle počtu studentů v prezenční formě studia.

Celkové čerpání (74 992 tis. Kč) obsahuje tyto zdroje – MŠMT, granty, DČ a Stipendijní fond FSv. Následující tabulka obsahuje druh a výši vyplacených stipendií:

**Tabulka č. 5 – Stipendia Bc., Mgr. a Ph.D. studia FSv ČVUT**

Název	Poznámka	Příspěvek a dotace MŠMT	GJK	DČ	Ost. fondy	SF	Celkem
Prospěchová	SŘ čl.3	5 341 000	0	0	0	0	5341000
Vynikající tvůrčí výsledky	SŘ čl.4/2a	131 150		0	0	0	131150
Výjimečné studijní výsledky	SŘ čl.4/2b	689 000	0	0	0	0	689000
Sociální (fakultní)	SŘ čl.4/2c	14000	0	0	0	0	14000
Podpora studentů v zahraničí	SŘ čl.4/2d	0	0	0	714 631	60 000	774 631
Podpora studia cizinců	SŘ čl.4/2e	795 850	0	0	0	0	795 850
Zvláštní zřetel	SŘ čl.4/2f	413 525	0	0	409 000	0	822 525
Vynikající výsledky	SŘ čl.4/2j	0	0	0	0	0	0
Mimořádná cena	SŘ čl.4/2g	430000	0	0	0	0	430 000
Vynikající výsledky dosažené v přij. řízení	SŘ čl. 4/2j	587 500	0	0	0	0	587 500
Doktorská	SŘ čl. 6	32431376	0	0	0	0	3 243 1376
Stipendia DZS		4164640	0	0	0	0	1 339 000
Stipendia SGS		12467673	0	0	0	0	14 300 285
Ubytovací	SŘ čl. 7	11 167 750	0	0	0	0	11 167 750
Sociální (státní)	SŘ čl. 5	94 550	0	0	0	0	94 550
<b>Celkem</b>		<b>20 181 175</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20 181 175</b>

## 5. Věda a výzkum

### Hlavní výsledky v oblasti výzkumu a vývoje v roce 2021

Vědecká, výzkumná a vývojová či umělecká tvůrčí činnost (dále VVČ) patří na ČVUT mezi nejdůležitější prvky poslání školy. ČVUT patří ke špičkovým výzkumným institucím v České republice a programově usiluje o to být univerzitou výzkumného typu s mezinárodním uznáním. Výzkum a vývoj je provázán s výukou, zejména v doktorském a magisterském studiu.

Organizační i tematická struktura VVČ na Fakultě stavební je dána především zaměřením kateder a samostatných pracovišť. Grantové projekty řešené za spoluúčasti více pracovišť tvoří důležitý integrující prvek. Důraz je také kladen na vnější spolupráci s dalšími univerzitami, ústavy AV ČR, rezortními ústavy, podniky a zahraničními institucemi.

Na Fakultě stavební jsou dlouhodobě dominantními tyto směry výzkumu:

- Integrovaný návrh progresivních stavebních konstrukcí
- Funkční způsobilost, spolehlivost, trvanlivost a optimalizace stavebních materiálů a konstrukcí
- Management udržitelného rozvoje životního cyklu staveb, stavebních podniků a území a aspekty životního prostředí ve stavebnictví
- Pokročilé simulace komplexních multifyzikálních procesů a jejich aplikace v inženýrství
- Experimentální výzkum stavebních materiálů a technologií
- Integrované vodní hospodářství a ochrana před povodněmi v rámci trvale udržitelného rozvoje
- Revitalizace vodního systému krajiny a měst zatíženého významnými antropogenními změnami
- Komplexní inovace technologií v geodézii a kartografii
- Geoinformační technologie – optimalizace metod sběru, využití a prezentace geodat v zeměměřičském, krajinném a městském inženýrství

**ČVUT představuje zároveň rozsáhlou výzkumnou organizaci, v jejímž rámci existuje řada pracovišť majících specifický a unikátní charakter. Na Fakultě stavební je v rámci Centra experimentální geotechniky na Fakultě stavební v provozu Podzemní**

**laboratoř Josef v lokalitě Čelina – Mokrsko na Příbramsku, která slouží zejména k praktické výuce studentů a k realizaci výzkumných projektů. Svým zaměřením je tato laboratoř jedinečná nejen v rámci České republiky, ale i Evropy. Akademičtí pracovníci a studenti Fakulty stavební ČVUT se také významně podílejí na výzkumné a vývojové činnosti Univerzitního centra energeticky efektivních budov v novém výzkumném zařízení ČVUT v Buštěhradě.**

Hlavním tuzemským vědeckým partnerem ČVUT jsou ústavy Akademie věd ČR. Fakulta stavební spolupracuje s řadou ústavů z oblasti přírodních a technických věd. Tato spolupráce je orientována jednak na doktorské studijní programy, je však též základem společného řešení různých vědeckých projektů financovaných grantovým způsobem. Spektrum spoluprací je však podstatně širší, stále více se rozvíjí spolupráce s podniky v rámci projektů aplikovaného výzkumu.

Těžiště financování vědecko-výzkumné činnosti zůstává především v tuzemských grantech a projektech, nicméně v poslední době můžeme sledovat rostoucí úspěšnost našich vědců v různých typech projektů zahraničních poskytovatelů. Na fakultě je zřízen Iniciační fond, který každoročně pomáhá mladým vědcům s navazováním kontaktů a přípravou kompetitivních mezinárodních projektů.

Výzkumné týmy Fakulty stavební v roce 2021 řešily řadu výzkumných projektů národních poskytovatelů (celkem 147). V základním se jedná především o projekty GA ČR (40 projektů), ve výzkumu aplikovaném o projekty TA ČR (65 projektů). Dalšími poskytovateli jsou například již tradičně MPO, MŠMT, MK, MV, a další. Fakulta stavební je ve velké míře zapojena do operačních programů OP VVV.

V rámci mezinárodní spolupráce se jedná především o vědecké projekty H2020, COST, RFCS, CEF-Telecommunication a další (celkem 19 projektů).

Využití účelové podpory na specifický výzkum je realizováno na ČVUT formou Studentské grantové soutěže (SGS). Na Fakultě stavební se do této soutěže zapojily všechny katedry. Hlavním cílem je podpořit především studenty doktorského studia. V roce 2021 se jednalo o 111 projektů.

Rozvoj vědeckovýzkumné činnosti lze dokumentovat na bohatosti výstupů, jejichž přehled je obsažen

v univerzitní databázi V3S. Dosažené výsledky mají pozitivní dopad i na vzdělávací činnost. Řešitelé grantů a výzkumných záměrů zapojili významně studenty magisterských a doktorských studijních programů do řešení. Účast studentů na řešení projektů se odráží na jejich zodpovědnějším přístupu ke studiu. Dobrým signálem byla skutečnost, že velký počet zadání diplomových a disertačních prací má přímou návaznost na problematiku řešených projektů.

V rámci posledního hodnocení výzkumných organizací získala fakulta stejně jako celé ČVUT nejvyšší

stupeň hodnocení „A“ ve skupině technických vysokých škol v rámci škálování výzkumných organizací. Publikační aktivita (Modul 2) je směřována především do oborů Stavební inženýrství, Materiálové inženýrství a Inženýrství životního prostředí, které mají publikační profil srovnatelný s evropskou a světovou úrovní. V rámci hodnocení vybraných výsledků (Modul 1) dosahuje fakulta dlouhodobě výborných výsledků.



## 6. Zahraniční vztahy

### 6.1. Zahraniční smlouvy FSv ČVUT

Země	Instituce	Město	K	Garant	Spolupráce	Od	Do
BĚLORUSKO	NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE OF BELARUS	MINSK	F	ŠTEMBERK	SPOLUPRÁCE V OBLASTI VÝZKUMU A VZDĚLÁVÁNÍ, VYTVÁŘENÍ SPOLEČNÝCH VÝZKUMNÝCH PROJEKTŮ	6. 11. 2018	6. 11. 2023
ČÍNA	HUNAN UNIVERSITY IN CHANGSHA	CHANGSHA	F	HLAVÁČEK	VÝMĚNA STUDENTŮ, PŘÍPRAVA SPOLEČNÝCH PROJEKTŮ	4. 1. 2017	4. 1. 2022
ČÍNA	SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING, CHONGQING JIAOTONG UNIVERSITY	CHONGQING	F	VALENTIN	VÝMĚNA STUDENTŮ, PŘÍPRAVA SPOLEČNÝCH PROJEKTŮ	5. 10. 2020	5. 10. 2025
GRUZIE	LEPL. G TSULUKIDZE MINING INSTITUTE	TBILISI	F	PAVELKA	VÝMĚNA PRACOVNÍKŮ, TVORBA PROJEKTŮ	10. 7. 2018	10. 7. 2023
CHILE	UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	SANTIAGO	F	HULEC	VÝMĚNA STUDENTŮ (V RÁMCI "SMILE")	18. 9. 2017	NEURČITO
CHORVATSKO	UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF CIVIL ENGINEERING	ZÁHŘEB	F	PÁROVÁ	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	19. 2. 2004	NEURČITO
ITÁLIE	UNIVERSITÁ POLITECNICA DELLE MARCHE	ANCONA	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	11. 5. 2005	NEURČITO
ITÁLIE	UNIVERSITÁ DEGLI STUDI DI TRIESTE	TRIESTE	F	KŘÍSTEK	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	17. 2. 2004	NEURČITO
ITÁLIE	UNIVERSITÁ DEGLI STUDI DI UDINE	UDINE	F	VALENTIN	VÝMĚNA POZNATKŮ, VĚDECKÝ ROZVOJ, VÝMĚNA PRACOVNÍKŮ	10. 12. 2020	10. 12. 2025
JAPONSKO	FACULTY, GRADUATE SCHOOL AND SCHOOL OF ENGINEERING	HOKKAIDO	F	KABELE P.	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	21. 12. 2015	NEURČITO
MAĎARSKO	DEPARTMENT OF GEOPHYSICS, EÖTVÖS LORÁND UNIVERSITY	BUDAPEST	155	VEVERKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	10. 3. 2005	NEURČITO
MAKEDONIE	SS. CYRIL AND METHODIUS UNIVERSITY	SKOPJE	F	PAVELKA	SPOLUPRÁCE VE VĚDĚ A VZDĚLÁVÁNÍ	19. 5. 2015	NEURČITO
NĚMECKO	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN, FAKULTÄT FORST-, GEO- UND HYDROWISSENSCHAFTEN	DRESDEN	154	HÁNEK	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	20. 10. 1997	NEURČITO
NĚMECKO	MHS BAUNORMTEILE	MENDEN-LENDRINGEN	133	KŘÍSTEK	VÝMĚNA POZNATKŮ A PRACOVNÍKŮ	5. 7. 2002	NEURČITO
POLSKO	JAROSLAW DABROWSKI MILITARY UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	WARSAW	122	VOKURKA	ŠKOLENÍ, PROFESIONÁLNÍ ROZVOJ, VÝMĚNY	26. 3. 2019	26.3.2022
POLSKO	WROCLAW UNIVERSITY, SECTION OF CARTOGRAPHY, INSTITUTE OF GEOGRAPHY	WROCLAW	153	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	13. 4. 2002	NEURČITO
RAKOUSKO	UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR (BOKU)	WIEN	143	KURÁŽ	VĚDECKÁ SPOLUPRÁCE	23. 9. 1997	NEURČITO
RUSKO	IMMANUEL KANT BALTIC FEDERAL UNIVERSITY	KALININGRAD	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	19. 12. 2013	NEURČITO
RUSKO	SIBERIAN STATE ACADEMY OF GEODESY	NOVOSIBIRSK	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PŘÍPRAVA SPOLEČNÝCH PROJEKTŮ	16. 4. 2014	NEURČITO
RUSKO	SIBSTRIN	NOVOSIBIRSK	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, SPOLEČNÉ PROJEKTY	16. 3. 2017	NEURČITO
SLOVENSKO	STAVEBNÁ FAKULTA STU BRATISLAVA	BRATISLAVA	F	BITTNAR	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	20. 2. 2001	NEURČITO

Země	Instituce	Město	K	Garant	Spolupráce	Od	Do
SLOVENSKO	PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UNIVERSITY KOMENSKÉHO V BRATISLAVĚ	BRATISLAVA	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	17. 4. 2003	NEURČITO
SLOVENSKO	STAVEBNÁ FAKULTA TU KOŠICIACH	KOŠICE	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	25. 9. 2001	NEURČITO
SLOVENSKO	STAVEBNÁ FAKULTA, ŽILINSKÁ UNIVERZITA	ŽILINA	154	HÁNEK	ODBORNÁ SPOLUPRÁCE POBYTY PRACOVNÍKŮ A DOKTORANDŮ	22. 11. 2005	NEURČITO
SRBSKO	FAKULTA STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ A ARCHITEKTURY	NIŠ	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	4. 10. 2013	NEURČITO
R. SRBSKÁ	UNIVERSITY OF BANJA LUKA, FACULTY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING	BANJA LUKA	F	PAVELKA	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	15. 12. 2011	NEURČITO
TUNIS	ESPRIT (SCHOOL OF ENGINEERING)	ARIANA	F	VALENTIN	SPOLUPRÁCE VE VĚDĚ A VZDĚLÁVÁNÍ	20. 2. 2021	20. 2. 2026
TUNIS	UNIVERSITY OF TUNIS EL MANAR (ENIT)	EL MANAR	F	VALENTIN	SPOLUPRÁCE VE VĚDĚ A VZDĚLÁVÁNÍ	20. 10. 2020	20. 10. 2025
UKRAJINA	KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF THE CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE	KYJEV	F	PAVELKA	TVORBA SPOL. VZDĚLÁVACÍCH PROJEKTŮ	24. 10. 2016	NEURČITO
USA, MINNESOTA	UNIVERSITY OF MINNESOTA, DPT. OF BIOSYSTEMS AND AGRICULTURAL ENGINEERING	ST. PAUL	F	CÍSLEROVÁ	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	3. 7. 1996	NEURČITO
USA, MISSISSIPPI	MISSISSIPPI STATE UNIVERSITY		F	ČIHÁKOVÁ	VÝMĚNA POZNATKŮ, STUDENTŮ, PRACOVNÍKŮ	29. 8. 1992	NEURČITO

## 6.2. Komentář k vybraným zahraničním aktivitám Fakulty stavební za rok 2021 (kap. 333, TA 101–192)

### TA 101

Letos bylo z tohoto typu akce plně zúčtováno, resp. uskutečněno pouze 19 cest. Příspěvky většinou pokrývaly výjezdy na konference. Dalšími aktivitami hrazenými z těchto prostředků byly např. workshopy nebo přípravná jednání ohledně spolupráce na jednotlivých projektech. Převažovaly cesty po Evropě (nejvíce převládaly návštěvy našich sousedních zemí jako je Slovensko, Polsko, Itálie či Švýcarsko).

### TA 105

Z tohoto typu akce nebyla realizována v roce 2021 žádná zahraniční cesta.

### TA 111

Z tohoto typu akce byly v roce 2021 hrazeny jen dvě zahraniční cesty, a to v rámci projektu Aktion.

### TA 122

Žádná zahraniční cesta v roce 2021 neproběhla.

### TA 123

Ani z tohoto typu akce žádná zahraniční cesta v roce 2021 neproběhla.

### TA 124

Uvedená akce pokrývala náklady spojené s 9 cestami v rámci projektu MOBILITY v Rakousku a Německu.

### TA 125

Z tohoto typu akce byly dofinancovány 2 cesty uskutečněné na TU Graz v rámci projektu MOBILITY.

### TA 150

Nebyla uskutečněna žádná zahraniční cesta.

### TA 161

Uskutečnilo se pouze několik cest, většina za účelem účasti na konferencích jako SGEM v Bulharsku, ICC 2021 v Itálii, CMSS21 v Maroku, ICNAAM 2021 v Řecku, nebo cesta za účelem uzavření smlouvy do Itálie.

### TA 165

Pouze 1 cesta: konzultace výsledků a řešení projektů LTA USA v Polsku.

### 6.3. Mobilita studentů a akademických pracovníků

Ani nám se opět nevyhnula situace způsobená Covid-19, která měla za následek to, že realizovaných zahraničních cest bylo minimum a některé konference se konaly již záměrně online, nebo vzhledem k aktuálním opatřením docházelo k rušení plánovaných cest.

Přesto se FSv podařilo zrealizovat 3 výjezdy v rámci výukových mobilit programu Erasmus+ a 1 výjezd v rámci mobilit administrativních pracovníků. V rámci programu Erasmus+ k nám v roce 2021 z partnerských institucí nikdo nedorazil.

MOBILITA PRACOVNÍKŮ PODLE ZEMÍ				
země	2021		2020 pro srovnání	
	počet akademických pracovníků		počet akademických pracovníků	
	vyslaných	přijatých	vyslaných	přijatých
Albánie	1			
Belgie	2		3	
Bulharsko	4		3	
Francie	3		4	
Gruzie	3	9	1	
Chorvatsko	1		1	
Indie		1		
Irák	3			
Itálie	14	6	2	1
Japonsko				1

Kolumbie	1			
Lucembursko			7	
Maďarsko			2	
Maroko	2		1	
Německo	19	6	20	2
Nizozemsko	7			
Polsko	11	5	7	4
Portugalsko	2			
Rakousko	22	17	11	5
Rumunsko		1		
Řecko	15		10	
Slovensko	15	6	50	8
Slovinsko			1	
Spojené státy amer.	1			
Španělsko	5		3	
Švýcarsko	4		1	
Velká Británie	1		2	1
<b>Celkem</b>	<b>136</b>	<b>51</b>	<b>129</b>	<b>22</b>

### 6.4. Mezinárodní mobility studentů

A) Přijíždějící zahraniční studenti FSv 2020/21: celkem 12

B) Vyjíždějící studenti FSv 2020/21: celkem 20

Erasmus+: 19

Evropa mimo Erasmus+: 0

Mimoevropské bilaterální dohody: 1

## 6.5. Mezinárodní programy na výměnu studentů a učitelů

Nadále aktivní a nejvíce využívaný je program Erasmus+ jak pro příjezdy, tak pro výjezdy našich studentů, učitelů i administrativních pracovníků. Studenti mají možnost využívat i výjezdů v rámci uzavřených bilaterálních smluv evidovaných a zajišťovaných R ČVUT. Nově se rozbíhá mobilitní program EuroTeQ.

Studenti FSv mohou dále vyjíždět za studiem do zahraničí v rámci double degree programů pro magisterské studium dle níže uvedeného:

- 1) École nationale des ponts et chaussées Paris, Francie. Jazykové předpoklady: francouzština B2, angličtina B2. Studijní obory: Stavební inženýrství.
- 2) Technische Universität München, Faculty of Civil Engineering and Surveying, Německo. Jazykové předpoklady: němčina B2, angličtina B2. Studijní obory: Stavební inženýrství.
- 3) RWTH Aachen, Faculty of Civil Engineering Aachen, Německo. Jazykové předpoklady: němčina B2, angličtina B2. Studijní obory: Stavební inženýrství.
- 4) KTH Stockholm, Švédsko. Jazykové předpoklady: angličtina B2. Studijní obory: Stavební inženýrství.

Zahraniční oddělení se v roce 2021 nadále věnovalo přijímání zahraničních studentů – uchazečů.

Pod zahraniční oddělení patří i administrace Fondu mobilit, který měl v roce 2021 k dispozici 2.000.000,- Kč. Na základě podaných žádostí vyčerpal 1.093.785,- Kč, přičemž nejvíce finančních prostředků podpořilo výjezdy našich studentů bc. a mgr. studia, a to především v rámci programu Erasmus+ a programu double degree, naopak žádné finanční prostředky se nečerpaly v kategorii hostující pedagogů (Covid-19).

## 7. Investiční výstavba a rozvoj materiálně technické základny

### Investiční akce z rozpočtu fakulty:

- Stavební úpravy hygienického zázemí v 2NP Budovy A (úprava prostorového uspořádání, kompletní výměna všech technických instalací, výměna obkladů a dlažeb, nové zařizovací předměty), rekonstrukce se časově protáhla do roku 2022, náklad 1 880 tis. Kč bez DPH.
- Výměna klimatizace v hlavní serverovně v Budově D, náklad 1 678 tis. Kč bez DPH.
- Výměna klimatizace v laboratoři klimatické odolnosti v Budově D, náklad 238 tis. bez DPH.
- Rekonstrukce silnoproudých rozvaděčů v Budově C, náklad 263 tis. Kč bez DPH.
- Rekonstrukce osvětlení hal v Budově D, náklad 313 tis. Kč bez DPH.

### Projekty na připravované akce z rozpočtu fakulty:

- Projekt na rekonstrukci části D-Sálu na novou serverovnu v Budově D, náklad 387 tis. Kč.
- Projekt na výměnu potrubí výměníku tepla mezi Budovami A a D a oprava topného kanálu, náklad 360 tis. Kč.
- Projekt na větrání řezárny betonu a výukové místnosti betonářské haly v Budově D, náklad 98 tis. Kč.
- 1. etapa kontroly stavu silnoproudých rozvodů v Budově D, náklad 150 tis. Kč.
- Probíhají práce na zadávací dokumentaci rekonstrukce Budovy B FSv pro realizaci stavby metodou Design & Build.



## 8. Katedry a vědecká pracoviště

K101	Katedra matematiky .....	38
K102	Katedra fyziky .....	40
K104	Katedra jazyků .....	42
K105	Katedra společenských věd .....	44
K122	Katedra technologie staveb .....	46
K123	Katedra materiálového inženýrství a chemie .....	48
K124	Katedra konstrukcí pozemních staveb .....	50
K125	Katedra technických zařízení budov .....	52
K126	Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví .....	54
K127	Katedra urbanismu a územního plánování .....	56
K128	Katedra inženýrské informatiky .....	58
K129	Katedra architektury .....	60
K132	Katedra mechaniky .....	62
K133	Katedra betonových a zděných konstrukcí .....	64
K134	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí .....	66
K135	Katedra geotechniky .....	68
K136	Katedra silničních staveb .....	70
K137	Katedra železničních staveb .....	72
K141	Katedra hydrauliky a hydrologie .....	74
K142	Katedra hydrotechniky .....	76
K143	Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství .....	78
K144	Katedra zdravotního a ekologického inženýrství .....	80
K154	Katedra speciální geodézie .....	82
K155	Katedra geomatiky .....	84
K210	Experimentální centrum .....	86
K220	Centrum experimentální geotechniky .....	88
K250	Vodohospodářské experimentální centrum .....	90

# K101 Katedra matematiky



## Obor a poslání

Členové katedry pracují v několika matematických oborech zahrnujících matematickou a numerickou analýzu, funkcionální analýzu, parciální a obyčejné diferenciální rovnice, dynamické systémy, topologii a numerickou matematiku.

Katedra zabezpečuje výuku matematiky ve všech stupních všech studijních programů a oborů Fakulty stavební, a také výuku konstruktivní geometrie v bakalářském stupni studia. Zároveň provádí základní výzkum v několika matematických oborech ve spolupráci s kolegy z českých i zahraničních univerzit.

## Vedení katedry

Vedoucí: **doc. RNDr. Jozef Bobok, CSc.**  
 Zástupci vedoucího: **doc. RNDr. Jan Chleboun, CSc., RNDr. Pavel Krejčí, CSc., RNDr. Iva Malechová, CSc.**  
 Sekretářka: **Lucie Hančlová**

## Výuka

Výuka povinné, povinně volitelné a volitelné matematiky ve všech stupních všech studijních programů a oborů Fakulty stavební.

Výuka povinné a povinně volitelné konstruktivní geometrie v bakalářském stupni studia studijních programů Stavební inženýrství a Architektura a stavitelství s využitím grafických počítačových programů.

Repetitoria.

## Výzkum

- Popis dynamiky teplotně závislých procesů v hysterezních prostředích. Dynamické modely pro deformovatelné porézní prostředí částečně vyplněné navzájem nemísitelnými tekutinami (např. vzduch, voda a olej). Popis vzájemných interakcí jednotlivých složek soustavou parciálních diferenciálních rovnic s hysterezními operátory. Modely pro silně deformovatelné porézní prostředí vyplněné stlačitelnou tekutinou s významnou hysterezní závislostí mezi tlakem a objemem.
- Sdružené hydrotermální procesy ve stavebních konstrukcích a geomateriálech a související soustavy sdružených nelineárních systémů parciálních diferenciálních rovnic parabolického typu. Efektivní numerické metody, diskrétní časově asynchronní algoritmy (tzv. „subcycling methods“) a techniky doménové dekompozice pro možnosti paralelních výpočtů s důrazem na teoreticky podložené efektivní metody pro sdružené transportní procesy.
- Vlastnosti reálných funkcí.
- Strukturální vlastnosti málorozměrných kontinuí a dynamických systémů na málorozměrných kontinuích.
- Navierovy-Stokesovy parciální diferenciální rovnice.

## Významné publikace

- [1] M. Beneš, On Existence, Uniqueness and Two-Scale Convergence of a Model for Coupled Flows in Heterogeneous Media, *Acta Applicandae Mathematicae* (2021) 171:12, <https://doi.org/10.1007/s10440-020-00378-y>
- [2] J. Bobok, J. Činč, P. Oprocha, S. Troubetzkoy, S-limit shadowing is generic for continuous Lebesgue measure preserving circle maps, *Ergodic Theory and Dynamical Systems* (2021), <https://doi.org/10.1017/etds.2021.112>
- [3] P. Krejčí, G.A. Monteiro, V. Recupero, Explicit and implicit non-convex sweeping processes in the space of absolutely continuous functions. *Applied Mathematics & Optimization* 84 (2021), 1477–1504.
- [4] I. Pultarová, M. Ladecký, Two-sided guaranteed bounds to individual eigenvalues of preconditioned finite element and finite difference problems, *Numerical Linear Algebra with Applications*. 28(5)(2021), <https://doi.org/10.1002/nla.2382>
- [5] Z. Skalák, Prevention of blow-up in the NSE by controlling the rate of change of the velocity magnitude or the kinetic energy along the streamlines, *Applied Matematicae Letters* 121(11)(2021), <https://doi.org/10.1016/j.aml.2021.107376>
- [6] V. Dolejší, F. Roskovec, M. Vlasák, A posteriori error estimates for higher order space-time Galerkin discretizations of nonlinear parabolic problems, *SIAM J. Numer. Anal.* 59(3) (2021), 1486–1509.



### Významné projekty

- OP VVV, Centrum pokročilých aplikovaných přírodních věd CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_\_019/0000778, zapojeno 15 pracovníků katedry
- OP VVV, Výzkumné centrum informatiky , CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_\_019/0000765, řeš. RNDr. Dr. J. Nosková
- Modelování hystereze v matematickém inženýrství, GAČR 20-14736S, řeš. doc. RNDr. Pavel Krejčí, CSc.

### Další aktivity

- Vyčichlova fakultní soutěž v aplikované matematice (<http://mat.fsv.cvut.cz/vycichlo/>)
- Rektorysova celoškolská soutěž v aplikované matematice (<http://mat.fsv.cvut.cz/rektorys/soutez/>)
- Přípravné a vyrovnávací kurzy (<http://mat.fsv.cvut.cz/kurzy>)



# K102 Katedra fyziky



## Obor a poslání

Obory: fyzika, aplikovaná optika, metrologie, nanomateriály, stavební fyzika. Posláním katedry je seznámit studenty s nejdůležitějšími fyzikálními metodami a principy, naučit je pracovat s moderní měřicí technikou.

## Vedení katedry

Vedoucí: **prof. RNDr. Pavel Demo, CSc.**

Zástupce vedoucího: **doc. Ing. Petr Semerák, Ph.D.**

## Výuka

Výuka řady předmětů na bakalářských, magisterských i doktorských studijních programech, které pokrývají oblasti od základní fyziky (Bc.) přes aplikované předměty (Mgr.) až po specializované předměty na doktorském studiu.

## Významné teoretické výsledky

- Vytvoření model nukleace (počátek fázového přechodu) portlanditu v tuhnutí cementové pastě.
- Modelování tvaru vznikající pevné fáze na polymerních nanovláčkách.
- Modelování distribuční funkce pórů tenké vrstvy tvořené polymerními nanovláčkami.
- Určení degradace betonu vlivem působení gama-záření.
- Optimalizace parametrů elektromagnetického pole při nedestruktivním měření stavebních materiálů.
- Popis a modelování deformace membránových elastických optických prvků.
- Vytvoření metodiky návrhu optických soustav s pevným optickým středem.

## Významné aplikované výsledky

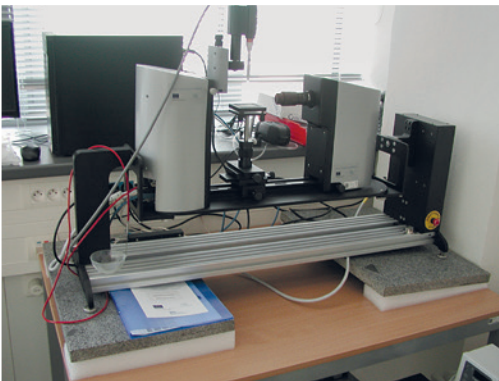
- Metody vyhodnocování fáze v optice
- Aplikace adaptivní optiky v optické metrologii
- Měření zobrazovací kvality optických soustav
- Vliv mikroorganismů na stavební materiály

## Významné technické/technologické realizace

- Aplikace SHM ve stavebnictví
- Senzor vlnoplochy pro měření kvality optických soustav
- Měřicí zařízení pro přesné měření asférických optických ploch
- Twyman-Greenův interferometr pro měření optických ploch

## Příklady významných publikací

- [1] Nežerka V., Demo P., Schreiberová H., Ryparová P., Bílý P., Self-healing concrete: application of monod approach for modeling *Bacillus pseudofirmus* growth curves, *European J. of Environmental and Civil Eng.* 2002, DOI: 0.1080/196481189.2021.2021996.
- [2] Mikš A. and Pokorný P., Influence of circular and annular pupil function on Axial Point Spread Function of optical system, *Optik* 230,166317 (2021).
- [3] Domonkos M., Tichá P., Trejbal J., Demo P., Applications of Cold Atmospheric Pressure Plasma Technology in Medicine, Agriculture and Food Industry, *Appl. Sci.* 2021, 11(11) 4809, <https://doi.org/10.3390/app11114809>.
- [4] Tichá P., Domonkos M., Demo P., Fiber reinforced concrete: Residual flexure strength enhancement using surface modified fibres, *AIP Conference Proc.* 2322, 020030 (2021), <https://doi.org/10.1063/5.0042044>.
- [5] Domonkos M., Kromka A., Demo P., Nanosphere lithography for structuring polycrystalline diamond films. *Crystals.* 2020, 10(2), ISSN 2073-4352. DOI 10.3390/cryst10020118.
- [6] Brzobohatý J., Šmejkal F., Pokorný P., Fundamental characterization of a priori measurement accuracy of terrestrial laser scanning, *Appl. Opt.* 59, 10243–10252 (2020).



- [7] Kružík M., and Roubíček T., *Mathematical Methods in Continuum Mechanics of Solids*. Springer Nature, 2019. Interaction of Mechanics and Mathematics. vol. 1. ISSN 1860-6245. ISBN 978-3-030-02064-4. DOI 10.1007/978-3-030-02065-1.
- [8] Mikš A., Pokorný P., Calculation of a lens system with one or two aspherical surfaces having corrected spherical aberration, *J. Opt. Soc. Am. A* 37, 1390-1397 (2020).
- [9] Olena Kohut et al., Non-conducting polyaniline nanofibrils and their physico-chemical behavior. *Vacuum* 171 (2020) 108955..

### Přístrojové vybavení

Katedra fyziky je vybavena mj. následujícími přístroji:

- RPS400 – Roplass plasma system 400 W (zařízení pro generování atmosférického plazmatu)
- LEXT OLS5000 (laserový konfokální mikroskop)
- Optický tenziometr Theta-Lite (Biolin)
- Deskový stacionární měřič tepelného toku Linseis HFM 300

### Příklady řešených projektů

- 22-06621S – Scholtz V.: Inaktivace růstu plísní na površích stavebních materiálů pomocí nízkoteplotního atmosférického plazmatu. P. Demo-spolunavrhovatel. 2022–2024
- 22-02702S – Nežerka V.: Mikrobiologicky indukované srážení kalcitu při recyklaci betonu pro produkci materiálů se zápornou uhlíkovou stopou. 2022–2024
- TH04020189 – Semerák, P.: Tepelné nanoizolace pro automotive, letectví a kosmonautiku. Starmans electronics, s. r. o., fakulta stavební, Katedra fyziky, 2019–2022
- SGS19/141/OHK1/3T/11 – Semerák, P.: Výzkum a vývoj mikro- a nanomateriálů nové generace. Fakulta stavební, Katedra fyziky, 2019–2021

### Spolupráce s AV ČR

Mezi FSv ČVUT a Fyzikálním ústavem AV ČR platí smlouva o zřízení společné laboratoře pro polymerní nanovlákná. Společná laboratoř (Joint Laboratory) využívá synergie zařízení, která jsou k dispozici na pracovištích obou institucí. Konkrétně se jedná o možnost produkce různých typů polymerních nanovláken na zařízení NANOSPIDER (FSv ČVUT) a možnost jejich modifikace pomocí různých typů plasmatických technologií (např. hydrofobizace, hydrofilace, bakteriocidita) dostupných v FZÚ AV ČR. Zároveň je možno využít široké spektrum experimentálního zařízení ve FZÚ AV ČR pro měření strukturních, resp. fyzikálně-chemických vlastností těchto materiálů s velkým aplikačním potenciálem ve stavitelství a architektuře (ochranné vrstvy povrchů materiálů na bázi polymerních nanovláken, modifikace vlastností cementových past a betonů cílenou aplikací uhlíkových nanovláken CNT, atd.). Uvedené typy vědeckých aktivit jsou zabezpečovány zejména Katedrou fyziky, a také Katedrou konstrukcí pozemních staveb, resp. Katedrou mechaniky.

## K104 Katedra jazyků

### Obor a poslání

Výuka jazyků: angličtiny, němčiny, francouzštiny, ruštiny, španělštiny, italštiny, čínštiny a češtiny pro cizince. Katedra zajišťuje výuku jazyků ve všech programech a oborech studia.

### Vedení katedry

Vedoucí: **PhDr. Svatava Boboková Bartíková**  
Zástupce vedoucího: **Mgr. Hana Horká**

### Výzkum

Katedra jazyků zpracovává jazykové materiály pro výuku, zabývá se problematikou vědeckého odborného stylu, metodikou výuky cizích jazyků na technických vysokých školách, tvorbou interaktivních populárně-naučných jazykových materiálů pro rozvoj profesní slovní zásoby a komunikačních kompetencí při studiu. Vytvořila digitální databáze výukových a testovacích materiálů pro jazykovou výuku.

### Výuka

Katedra zajišťovala výuku cizích jazyků ve všech studijních programech a oborech. V rámci povinné výuky jazyka si studenti bakalářského studia volili mezi angličtinou, němčinou a češtinou pro cizince.

Vedle povinné výuky poskytovala katedra také komplexní jazykovou přípravu pro všechny úrovně pokročilosti (od A1 – do C2 dle SERRJ) ve volitelné výuce angličtiny, němčiny, ruštiny, francouzštiny, španělštiny, italštiny, čínštiny a češtiny. Katedra vypisovala mimo jiné kurzy zaměřené na přípravu adeptů pro studium v zahraničí: UNlcert, příprava na CFC a TOEFL, Business English, kurzy prezentace, konverzace pro středně pokročilé a pokročilé, přednášky a cvičení z gramatiky. Všechny předměty byly přístupné ve shodě s horizontálním principem prostupnosti i studentům ostatních fakult ČVUT v Praze.

V roce 2021 byl pro studenty vyjíždějící na stáže v rámci programu Erasmus+ opět otevřen kurz jazykové a odborné přípravy v angličtině. Znovu měli studenti možnost naučit se základům čínštiny, které jim mohou pomoci při orientaci během stáže v některé z asijských zemí. Pro zahraniční studenty nabízela katedra různě náročné kurzy češtiny, které byly navštěvovány i studenty jiných fakult ČVUT.

Organizovali jsme zkoušky z českého jazyka (úroveň B2) pro zahraniční zájemce o studium v češtině na Fakultě stavební a ostatních fakultách ČVUT v Praze. Také v roce 2021 jsme pořádali kurzy cizího jazyka pro zaměstnance. Na katedře působí rodilí mluvčí.



## Významné projekty

Katedra jazyků je držitelem mezinárodní akreditace na výuku šestisemestrálního jazykového programu English for Civil Engineers s právem udělovat mezinárodní zkoušku z odborné angličtiny **UNicert** na úrovni **C1** podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (SERRJ). Tento program je určen pro jazykově vyspělé studenty magisterského, ale hlavně doktorského studia. Zakončením programu je mezinárodně uznávaná zkouška z odborného jazyka UNicert III.

Od roku 2018 je katedra rovněž oprávněna vyučovat a udělovat mezinárodní certifikát **UNicert** – English for Civil Engineers na úrovni **B2**, který umožní i studentům nižší jazykové úrovně seznámit se se základy akademického a profesního jazyka, a to již i v rámci bakalářského studia. Do tohoto projektu je v rámci střední Evropy zapojeno více než 50 evropských univerzit nefilologického směru.

Naše katedra byla i v roce 2021 jediným držitelem akreditace English for Civil Engineers mezi všemi jazykovými pracovišti na technických fakultách v České republice.

### V roce 2021 jsme úspěšně obhájili 2 projekty:

- Podpora výuky v českém jazyce u zahraničních studentů bakalářských studijních programů – tvorba interaktivních populárně-naučných jazykových materiálů (ČJ-AJ-RJ) pro rozvoj profesní slovní zásoby a komunikačních kompetencí při studiu na FSv ČVUT (2020-2021, tým pod vedením Mgr. Sandry Giormani).
- Tvorba digitální databáze výukových a testovacích materiálů pro výuku odborné stavební angličtiny se zvláštním důrazem na prezentační dovednosti (2021, tým pod vedením Mgr. Petry Martinové).



# K105 Katedra společenských věd

## Obor a poslání

Katedra zajišťuje výuku společenských věd pro studijní programy jak bakalářského a navazujícího magisterského studia, tak i pro doktorské studium. Koncepte výuky je založena na akceptaci myšlenky o nezbytnosti humanizace studia techniky a potřebě interdisciplinární spolupráce společenskovědních a technických oborů. Díky vstřícnému a otevřenému přístupu vedení Fakulty stavební ke konceptu učící se společnosti je možné zaměřit výuku společenských věd v jednotlivých studijních oborech i na různých stupních studia tak, aby vedla k překonání profesní uzavřenosti, k eticky zodpovědnému, kulturnímu a manažersky úspěšnému jednání absolventů fakulty v praxi.

V dnešní globalizované, informační společnosti lze koncept učící se společnosti naplňovat v celé šíři jedině za předpokladu, že každý vysokoškolsky vzdělaný jedinec bude mít základní sumu znalostí o fungování společnosti v celém spektru, a to jak v běhu času, tak i z pohledu různých regionů světa. Vysokoškolské vzdělání musí poskytovat nejenom hluboké vědomosti v určitém oboru, ale mělo by rovněž umožnit, aby vzdělaní lidé byli schopni získané poznatky přeměňovat v odborné dovednosti. U společenskovědního vzdělávání na technické univerzitě nejde jen o jakési „doplnění“ technického vzdělání o vhléd do humanitních předmětů, ale o to, aby technik rozuměl určitému zadání, uměl pokládat ty správné otázky a zvládal metodologii procesu poznávání.

## Vedení katedry

Vedoucí: **doc. Dr. Ing. Václav Liška, L.LM., MBA**

Zástupce vedoucího: **Mgr. Jan Gazda, Ph.D.**

## Výuka

**Bakalářské studium:** Společenské vědy a vývoj architektury (ve spolupráci s Katedrou architektury), Social Sciences, Právo (všeobecné), Rétorika, Digitální fotografie, Sociologie a psychologie, spoluúčast (40% podíl) na výuce předmětu Katedry konstrukcí pozemních staveb – 124IZSQ (IZS a ochrana obyvatelstva Q).

Volitelné předměty: Praktikum digitální fotografie, Praktická hospodářská politika, Aplikovaná teorie ceny, Právo, Rétorika, Kulturní dějiny českých zemí, Institucionální ekonomie, Etika a filosofie.

**Navazující magisterské studium:** Estetika a sociologie, Právní předpisy při realizaci staveb, Psychologie.

**Doktorské studium:** Doktorandská propedeutika.

## Výstavy

ŘÍMANOVÁ, D.: Výstava JUDr. Dany Římanové v v Penzionu Charlese Jordana. Samostatná umělecká výstava, 2. 6. – 2. 7. 2020. Židovská obec Praha.

ŘÍMANOVÁ, D.: Výstava obrazů. Samostatná umělecká výstava, 16. 6. – 16. 7. 2020. Praha 12.

ŘÍMANOVÁ, D.: Světlo (oleje). Samostatná umělecká výstava, 5. 2. – 5. 3. 2020

Vezmi žlutou barvičku... Čím se dříve platívalo aneb od roku 1989 zpátky v čase. Pořádání výstavy, 12. 11. 2019 – 10. 1. 2020.

## Vybrané publikace

[\*] GAZDA, J., V. LIŠKA a B. MAREK, eds. *Kompetence 01*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2020. ISBN 978-80-01-06729-1.

[\*] HRBKOVÁ, J. et al. *Společenské vědy pro techniky – Ekonomie, právo, politologie – 2., aktualizované a rozšířené vydání*. 2. vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 2020. Expert. ISBN 978-80-271-2876-1.

[\*] HRBKOVÁ, J. Samostatné učení. In: HRBKOVÁ, J. et al., eds. *Kompetence 02*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2020. s. 19–31. ISBN 978-80-01-06729-1.

[\*] VANÍČEK, V. Marek Cetwiński: Śląski mikrokosmos. *Český časopis historický*. 2020, s. 1146–1152. ISSN 0862-6111.

[\*] VANÍČEK, V. Křesťanský slovanský historismus v zemích středovýchodní Evropy (Čechy, Kyjevská Rus, Polsko) v raném středověku (10.–12. století). In: *Bolchovitinovskij ščoričnik*. Nac. Kyjevo-Pečerskij istoriko kulturnyj zapovidnik, 2020. s. 5–34. ISBN 978-966-2374-08-7.

- [\*] VANÍČEK, V. Sakralizace české státnosti. Společnost a stát přemyslovských Čech v identifikační síti idejí, symbolů a rituálů (9.-13. století). *Via Lucis*. 2020,(1–2), s. 9–80. ISSN 2336-7458.

## Projekt IRDS

V roce 2021 byl na Katedře společenských věd ukončen čtyřletý projekt Informace pro rozvoj demokratické společnosti IRDS (reg. č. projektu CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_032/0008181) v rámci kterého jsme pro čtyři gymnázia vytvořili a ověřili 10 vzdělávacích bloků – např. v oblasti autorského práva, tvůrčí dílny na prezentaci výsledků zkoumání nebo na téma Informační média - rozvoj kritického myšlení a Knihovny jako zdroj primárních informací. Pro každý blok byly vytvořeny pracovní listy a pracovní sešity, zpracována metodiky pro učitele a učebnice. Každý blok byl zaměřen i na získání praktických dovedností a byl kladen důraz na spolupráci s relevantními, externími firmami z praxe a institucemi např.: ČSÚ, ČEZ, a. s., Magistrát HMP či Ústřední knihovna ČVUT. Výše uvedené zaměření bloků a spolupráce s institucemi byla zaměřena na vytvoření platformy pro interdisciplinární přístup k efektivní práci s informacemi, a to jak pro pedagogy středních škol, tak i pro studenty.

## Další aktivity

Katedra také pokračovala s aktivitami při realizaci výstav v Galerii NaCH FSv ČVUT v Praze. Nejvýznamnější výstavou roku 2021 byla výstava Vyšehradský antifonář, která prezentovala velmi zajímavý inovativní projekt restaurátorského zásahu a digitalizace významného artefaktu z knihovny Královské kolegiální kapituly Vyšehrad. Vedle naší výstavy byla uskutečněna i výstava na Vyšehradě a rektorátu ČVUT. Vyšehradský antifonář byl také zpřístupněn široké veřejnosti na Manuscriptoriu.

Katedra společenských věd Fakulty stavební dlouhodobě spolupracuje s katedrou společenských věd Technické univerzity v Košicích. Do této spolupráce se aktivně zapojují a opakovaně publikují v mezinárodních sbornících, které jsou vydávány jako výstupy ze společných konferencí a kolokvií.



# K122 Katedra technologie staveb

## Obor a poslání

Katedra se zaměřuje na problematiku technologie stavebních procesů, mechanizace, teorie předvýrobní a výrobní přípravy staveb, časového plánování, navrhování zařízení stavenišť, operativního řízení prací na stavbách a využití výpočetní techniky v těchto oblastech, požadavky na stavební výrobu s ohledem na životní prostředí, kvalitu a bezpečnost práce.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **doc. Ing. Pavel Svoboda, CSc.**  
 Zástupce vedoucího: **Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.**  
 Tajemník: **Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico**

## Významné teoretické výsledky

- Matička, J., Šafrata P., Usmanov, V. A Šulc, R.; Technologie stavebního 3D tisku; [Ověřená technologie] 2021.
- Šulc, R.; Formáček, P.; El Aminová, B.; Vodotěsný beton s přísadou WP - 009 B; [Verified Technology] 2021.
- Šulc, R.; Formáček, P.; Šídlová, M.; Snop, R.: Velkokapacitní sušení vstupních a výstupních materiálů na bázi VEP; [Verified Technology] 2021.
- Usmanov, V.; Šulc, R.; Matička, J.; Technologie robotického zdění; [Verified Technology] 2021.

## Výzkum

- FW01010195 „Advanced and innovative processing technologies for strategic utilization and storing of coal combustion products (CCPs)“
- SGS19/142/OHK1/3T/11 Využití deponovaných vedlejších energetických produktů z uhelných elektráren ve stavebnictví
- SGS21/007/OHK1/1T/11 Vliv rostlin na kvalitu vnitřního prostředí z pohledu provozu budov
- SGS21/093/OHK1/2T/11 Návrh a výroba prototypu zařízení pro zpevnění souvrství stavebního 3D tisku
- SGS21/145/OHK1/3T/11 Využití inovačních metod nedestruktivního monitoringu ke komplexnímu průzkumu stavebních konstrukcí budov
- SGS21/147/OHK1/3T/11 Zajištění environmentální bezpečnosti při navrhování a exploataci podzemních objektů KI
- SGS20/152/OHK1/3T/11 Digitalizace kontroly kvality stavebních prací
- Nová vnitřní soutěž pro rok 2021: Analýza porovnaní běžné výuku online a distanční výuku v terénu

## Významné technické/technologické realizace

- Šulc, R.; Formáček, P.; Šídlová, M.; Škvára, F.; Polonská, A.; Snop, R.: Příměs do betonu na bázi popílku a elektrárenské strusky ze spalování uhlí a kompozitní stavební materiál ji obsahující; Czechia. Utility Model CZ 35331. 2021-08-24.
- USMANOV, V., ŠULC, R. a ILLETŠKO, J.; Robotický zdící systém; [Užitný vzor CZ 35216]. 2021-06-29.
- Formáček, P.; Šulc, R.; Šídlová, M.; Pilařová, B.; Snop, R.: Energosádovec a sádrové pojivo z něj vyrobené pro stavební výroby; [Functional Sample] 2021.
- Usmanov, V., Šulc R., Matička, J. A Šafrata P.; Robotická autonomní stavební výroba nosných a nenosných stěn; [Poloprovoz] 2021.
- Šulc, R.; Formáček, P.; Šídlová, M.; Charbuský, J.; Snop, R.: Popílek do cementu podle EN 197-1 vyrobený z vedlejších energetických produktů (VEP); [Functional Sample] 2021.
- Šulc, R.; Formáček, P.; El Aminová, B.; Vodotěsný beton s přísadou WP - 009 B - 2,5% (báze deponovaný popílek); [Functional Sample] 2021.
- Šulc, R.; Formáček, P.; El Aminová, B.; Vodotěsný beton s přísadou WP - 009 B - 10% (báze deponovaný popílek); [Functional Sample] 2021.
- Šulc, R.; Formáček, P.; El Aminová, B.; Vodotěsný beton s přísadou WP - 009 B - 5% (báze deponovaný popílek); [Functional Sample] 2021.
- Kovářík, M.; Ngo, C.; 3D tištěný obkladový panel; [Functional Sample] 2021.
- Kovářík, M.; Ngo, C.; 3D tištěná stěna s voštinovou strukturou; [Functional Sample] 2021.
- Kovářík, M.; Ngo, C.; 3D tištěné ztracené bednění sloupu; [Functional Sample] 2021.



## Významné publikace

- [1] Formáček, P.; Šulc, R.; Šídllová, M.; Behavior of a binder based on sulphocalcic fly ash; In: AIP Conference Proceedings. New York: AIP Conference Proceedings, 2021. vol. 2322. ISSN 1551-7616. ISBN 978-0-7354-4066-1.
- [2] Usmanov, V.; Illetško, J.; Šulc, R.; Digital Plan of Brickwork Layout for Robotic Bricklaying Technology; SUSTAINABILITY. 2021, 13(7), ISSN 2071-1050.
- [3] Himmel, M.; Šulc, R.; Duchoslavová, M.; Secondary Energy Products - Sorting of Fine Materials; In: SPECIAL CONCRETE AND COMPOSITES 2020: 17th International Conference. Melville, NY: AIP Publishing, 2021. AIP Conference Proceedings. vol. 2322. ISSN 1551-7616. ISBN 978-0-7354-4066-1.
- [4] Váchal, T.; Šulc, R.; Sofroň, M.; Modification of Selected Fly Ash for Use in Concrete; In: SPECIAL CONCRETE AND COMPOSITES 2020: 17th International Conference. Melville, NY: AIP Publishing, 2021. p. 020031-1-020031-6. AIP Conference Proceedings. vol. 2322. ISSN 1551-7616. ISBN 978-0-7354-4066-1.
- [5] Reiterman, P.; Davidová, V.; Machovec, J.; Šulc, R.; Freeze-thaw resistance of the pavement with high replacement of Portland cement; In: SPECIAL CONCRETE AND COMPOSITES 2020: 17th International Conference. Melville, NY: AIP Publishing, 2021. AIP Conference Pr. vol. 2322. ISSN 1551-7616. ISBN 978-0-7354-4066-1.
- [6] Franek, O.; Jarský, Č.; On development of CO2 concentration in the office environment in Czechia. International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development. 2021, 12(3), 260-270. ISSN 2093-7628. DOI 10.22712/susb.20210021.
- [7] Franek, O.; Jarský, Č.; On Reducing CO2 Concentration in Buildings by Using Plants. Acta Polytechnica. 2021, 61(5), 617-623. ISSN 1805-2363. DOI 10.14311/AP.2021.61.0617.
- [8] Sarlauskas, J.; Tamuliene, J.; Bekešienė, S.; Kravcov, A., Benzimidazole Derivatives as Energetic Materials. Theoretical Study, Materials. 2021, 14(15), 109-123. ISSN 1996-1944.
- [9] Sas, I.; Pruška, J.; Cherepetska, E.; Kravcov, A.; Viegas Jose Victorino, V.; Borisov, A., Defect formation in synthetic quartz crystals under uniaxial compression, Mining Informational and Analytical Bulletin. 2021, 2021(4), 73-80. ISSN 0236-1493.
- [11] Zušťák, Z.; Procházka, M.; Svoboda, P. New generation of clay plasters stabilized by polymers In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2021. vol. 1203. ISSN 1757-899X. DOI: 10.1088/1757-899x/1203/3/032044.

## Významné projekty

- Týden betonu 2021 – fyzické seznámení s betonáží monolitických prvků či konstrukcí na konkrétním návrhu železobetonového prvku spojené s online exkurzemi na vybrané významné stavby v ČR přes MS Teams v prostředí online výuky akademického roku, vše v rámci vnitřní soutěže Institucionálního plánu ČVUT pro rok 2020 na podporu pedagogické práce akademických pracovníků a profilace a inovace studijních programů
- Výkon konzultační činnosti přizvaného konzultanta na posouzení problematiky KOLEKTORY- TECHNICKÉ CHODBY- JINÉ TYPY SDRUŽENÝCH TRAS (pro Magistrát města Plzeň prostřednictvím Ing. Jiřího Lodra).
- FW01010195 „Advanced and innovative processing technologies for strategic utilization and storing of coal combustion products (CCPs)“

## Odborná spolupráce se zahraničními pracovišti

- Pokračování v dlouhodobé spolupráci s IRO (Institut für Rohrleitungsbau; [www.iro-online.de](http://www.iro-online.de)) a s University of applied Sciences Oldenburg/Jade Hochschule).
- Pokračování v dlouhodobé spolupráci s GSTT (German Society for Trenchless Technology; [www.gstt.de](http://www.gstt.de)).
- Pokračování v dlouhodobé spolupráci s ISTT prostřednictvím CzSTT (International Society for Trenchless Technology; [www.istt.com](http://www.istt.com)).
- Mezinárodní meeting – Ve spolupráci s Varšavskou univerzitou příprava podkladů pro demonstraci postupů v systému EU-SENSE (European Sensor System for CBRN Applications). EU-SENSE Demonstration.

## Sponzoři a hlavní partneři

ČEZ EP, s. r. o., VŠCHT, ECO-F a. s., CEMEX Malešice s. r. o., Fermacell GmbH, LIMISTAV s. r. o., Claylab s. r. o., A.M.A.C s. r. o., PREFA PRAHA a. s., Redrock Construction s. r. o., Skanska CZ a. s., Kingspan a. s., High Tech Park a. s., Dekprojekt s. r. o., Sallerova výstavba s. r. o., Strojírenský vědeckotechnický park s. r. o., Pragconstruct s. r. o., Novasoft, KUKA Roboter GmbH, PERI, spol. s. r. o., BASF Stavební hmoty Česká republika s. r. o., Master Builders Solutions CZ s. r. o., ZAPA beton a. s., BENNON Group a. s., SCASERV a. s., METROSTAV a. s., Svaz výrobců beton, DEK a. s., Česká betonářská společnost ČSSI, Českomoravský beton a. s., TBG METROSTAV s. r. o., VCES a. s., SKANSKA a. s., SMP CZ a. s., TRIGEMA a. s., SWIETELSKY stavební s. r. o., PORR a. s., SYNER s. r. o., HOCHTIEF CZ a. s., VW WACHAL a. s., HINTON a. s., PP53 a. s., Koordinuj.cz, KONSIT a. s.

## K123 Katedra materiálového inženýrství a chemie



### Obor a poslání

V oblasti výuky klade Katedra materiálového inženýrství a chemie důraz na získávání jak teoretických, tak i praktických znalostí. Cvičení jsou převážně laboratorního charakteru a jejich kontaktní podoba je doplněna o řadu zajímavých exkurzí, zaměřených na výrobu stavebních materiálů a jejich testování. Výzkumná činnost je orientována na studium stavebních materiálů v rovině experimentální a teoretické. Posláním katedry je zejména výchova absolventů pro stavební praxi s důrazem na samostatnou a kreativní práci a výzkum a vývoj pokročilých stavebních materiálů.

### Vedení katedry

Vedoucí: **prof. Ing. Robert Černý, DrSc.**  
 Zástupkyně vedoucího pro pedagogiku: **doc. Ing. Alena Vimmrová, Ph.D.**  
 Zástupce vedoucího pro vědu a výzkum: **doc. Ing. Jiří Maděra, Ph.D.**

### Výuka

- Teoretická a experimentální výuka stavebních materiálů a stavební chemie
- Specializovaná výuka předmětů doktorského oboru Fyzikální a materiálové inženýrství
- Vedení bakalářských, diplomových a doktorských prací s důrazem na samostatnost při práci v laboratoři a interpretaci výsledků

### Významné teoretické a aplikované výsledky

- Faktory ovlivňující vzduchotěsnost obálky lehkých dřevostaveb postavených v ČR v letech 2006–2019
- Recyklace zbytků čerstvého betonu jako částečná náhrada cementu: Charakterizace, aplikace a vyluhování vybraných prvků Udržitelný kompozitní materiál na bázi povrchově upravené řepkové slámy a ekologického lepidla
- Výzkum sádrových kompozitů s lehkými plnivými

### Významné publikace

39 statí ve sbornících, 48 článků v časopisech, 3 konferenční sborníky, 1 kniha, 4 editorství speciálního čísla časopisu

- |  |   |
|--|---|
| <p>[1] Böhm, M.; Beránková, J.; Brich, J.; Polášek, M.; Srba, J.; Němcová, D.; &amp; Černý, R.: Factors influencing envelope airtightness of lightweight timber-frame houses built in the Czech Republic in the period of 2006–2019. <i>Building and Environment</i>. 2021, 194, ISSN 0360-1323.</p> <p>[2] Keppert, M.; Davidová, V.; Doušová, B.; Scheinherrová, L.; &amp; Reiterman, P.: Recycling of fresh concrete slurry waste as supplementary cementing material: Characterization, application and leaching of selected elements. <i>Construction and Building Materials</i>. 2021, 300, 0950-0618.</p> | <p>[3] Dušek, J.; Jerman, M.; Podlena, M.; Böhm, M.; &amp; Černý, R.: Sustainable composite material based on surface-modified rape straw and environment-friendly adhesive. <i>Construction and Building Materials</i>. 2021, 300, ISSN 0950-0618.</p> <p>[4] Doleželová, M.; Scheinherrová, L.; Krejsová, J.; Keppert, M.; Černý, R.; &amp; Vimmrová, A.: Investigation of gypsum composites with different lightweight fillers. <i>Construction and Building Materials</i>. 2021, 297, ISSN 0950-0618.</p> |
|--|---|

- [5] Kočí, V.; Koňáková, D.; Pommer, V.; Keppert, M.; Vejmelková, E.; & Černý, R.: Exploiting advantages of empirical and optimization approaches to design alkali activated materials in a more efficient way. *Construction and Building Materials*. 2021, 292, ISSN 0950-0618.
- [6] Barnat-Hunek, D.; Grzegorzczak-Franczak, M.; Klimek, B.; Pavlíková, M.; & Pavlík, Z.: Properties of multi-layer renders with fly ash and boiler slag admixtures for salt-laden masonry. *Construction and Building Materials*. 2021, 278, ISSN 0950-0618.
- [7] Fořt, J.; Doleželová, M.; Keppert, M.; Jerman, M.; Záleská, M.; Černý, R.; Šál, J.; Ševčík, R. et al.: Biomass fly ash as an alternative to coal fly ash in blended cements: Functional aspects. *Construction and Building Materials*. 2021, 271, ISSN 0950-0618.
- [8] Lauermannová, A.M.; Lojka, M.; Jankovský, O.; Faltysová, I.; Sedmidubský, D.; Pavlíková, M.; Pivák, A.; Záleská, M. et al.: The influence of graphene specific surface on material properties of MOC-based composites for construction use. *Journal of Building Engineering*. 2021, 43, ISSN 2352-7102.
- [9] Lauermannová, A.M.; Lojka, M.; Jankovský, O.; Faltysová, I.; Pavlíková, M.; Pivák, A.; Záleská, M.; & Pavlík, Z.: High-performance magnesium oxychloride composites with silica sand and diatomite. *Journal of Materials Research and Technology*. 2021, 11, ISSN 2238-7854.
- [10] Scheinherrová, L.; Vejmelková, E.; Keppert, M.; Doleželová, M.; Rovnaníková, P.; & Černý, R.: Effects of accelerated carbonation on properties of ceramic-based geopolymers. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. 2021, 145, ISSN 1388-6150

## Významné projekty

- Vývoj a výzkum pokročilých materiálů pro ochranu a opravu betonových konstrukcí. Grant TA ČR FW03010256 (2021–2024).
- Zdravotně nezávadné povrchy na bázi recyklované gumy. Grant TA ČR SS01020515 (2020–2023).
- Podlahoviny na bázi geopolymery. Grant TA ČR FW01010229 (2020–2022).
- Chemické a fyzikální interakce výztuže na čedičové bázi s cementovou maticí. Grant GA ČR 21-00800S (2021–2023).
- Experimentální a počítačová analýza transportu, akumulace a krystalizace solí v nehydrofobizovaných omítkových maltech. Grant GA ČR 21-06582S (2021–2023).
- Charakterizace vlastností modifikovaných lepidel na bázi izokyanátu pro speciální lepené aplikace dřevěných prvků. Grant GA ČR 21-20645S (2021–2023).
- Fyzikální a chemické procesy v nízkocementových tepelně odolných kompozitech. Grant GA ČR 20-00653S (2020–2022).
- Metody pro zastavení hydratace cementu, vápna a sádry. Grant GA ČR 20-14506S (2020–2022).
- Řízená modifikace mineralogického složení keramického střepe za účelem zlepšení jeho užitných vlastností. Grant GA ČR 20-01536S (2020-2022).
- Vysokohodnotné kompozity obsahující vrstevnaté nanomateriály. Grant GA ČR 20-01866S (2020–2022).
- Využití teorie fuzzy řízení při tepelně-technickém návrhu obytných budov. Grant GA ČR 20-01504S (2020–2022).
- Charakterizace kompozitních materiálů na bázi povrchově modifikované řepkové slámy a ekologicky šetrných lepidel. Grant GA ČR 20-12166S (2020–2022).
- Inovace technologie výroby lehčeného cihelného střepe pro tenkostěnné cihelné bloky. Grant MPO ČR FV40007 (2019–2022).
- Využití recyklovaných pneumatik pro výrobu akustických izolačních prvků. Grant MPO ČR FV40554 (2019–2022).
- Alkalicky aktivované aluminosilikátové kompozity na bázi keramických prekurzorů. Grant GA ČR 19-01982S (2019–2021).
- Geopolymery pro sofistikované aplikace ve stavebnictví. Grant GA ČR 19-11516S (2019–2021).
- Kompozity na bázi reaktivního hořčnatého cementu s vybranými příměsemi a aditivy. Grant GA ČR 19-00262S (2019–2021).
- Vliv biofilmů na tepelně-vlhkostní chování fasádních materiálů. Grant GA ČR 19-01558S (2019–2021).
- Vliv plniv na strukturu a vlastnosti síranovápenatých kompozitů. Grant GA ČR 19-08605S (2019–2021).
- Vlivy biocidů na bázi metylxantinů na vlastnosti dřeva pro konstrukční účely. Grant GA ČR 19-02067S (2019–2021).
- Vysokohodnotný beton se zvýšenou samoléčivou schopností. Grant GA ČR 19-14789S (2019–2021).

## Hlavní partneři

- EKAZ Praha, a. s.
- CHEMSTR – ŠAFAŘÍK s. r. o.
- Fakulta stavební VUT v Brně
- HELUZ cihlářský průmysl v.o.s.

# K124 Katedra konstrukcí pozemních staveb

## Obor a poslání

Integrované navrhování, stavební fyzika, požární bezpečnost, degradační procesy, sanace poruch, rekonstrukce, modernizace, hodnocení životního cyklu. Komplexní problematika navrhování konstrukcí budov se zaměřením na vysokou kvalitu z hlediska kritérií udržitelnosti. Uplatnění progresivních technologií, nových materiálů a energeticky a materiálově efektivních řešení. Výchova kvalifikovaných odborníků (bakalářů, magistrů a doktorů) v oblasti komplexního navrhování budov, jejich modernizací a rekonstrukcí. Výzkumná a vývojová činnost v oblasti navrhování konstrukcí a budov se zaměřením na problémy konstrukčních systémů a jejich interakcí, stavební fyziky, požární bezpečnosti, materiálové efektivity, rekonstrukcí a modernizací.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Ing. Petr Hájek, CSc.**  
Zástupce vedoucího: **prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc.**

## Výuka

Katedra se podílí na výuce fakulty v rozsahu téměř 10 % (ZS: 59 předmětů povinných, 8 povinně volitelných, 17 volitelných, LS: 43 předmětů povinných, 14 povinně volitelných, 13 volitelných.)

**Bakalářské a magisterské studium:** Výuka v následujících oblastech – integrované navrhování konstrukcí budov, rekonstrukce a modernizace staveb, stavební fyzika a energetická náročnost budov, zdravotní nezávadnost budov, požární ochrana a hodnocení životního cyklu. Katedra garantuje semestrální projekty pro řadu oborů, resp. specializací programu Stavební inženýrství a Ateliér technické tvorby programu Architektura a stavitelství. V magisterském studiu se katedra podstatnou měrou podílí na výuce oboru Budovy a prostředí a mezifakultního oboru Inteligentní budovy. Významný podíl výuky je i na oboru Integrovaná bezpečnost staveb zaměřeném především na požární bezpečnost staveb. V rámci projektů, bakalářských a diplomových prací zpracovávají vybraní studenti aktuální vědeckovýzkumná témata a aktuální témata stavební praxe. Významná je účast studentského týmu ČVUT pod vedením pedagogů katedry v mezinárodní soutěži Solar Decathlon Europe.

V roce 2021 bylo na katedře vedeno 39 bakalářských prací a 31 diplomových prací. 10 závěrečných prací bylo navrženo na pochvalu za vzorné zpracování závěrečné práce (5 BP/5 DP).

**Doktorské studium:** V roce 2021 bylo na katedře celkem 31 studentů doktorského studia (11 v prezenční a 20 v kombinované formě studia). V roce 2021 bylo obhájeno 7 doktorských prací.

## Významné teoretické výsledky

Metodika optimalizace protiradonových opatření na principu cost-benefit analýzy

## Významné aplikované výsledky a technické/technologické realizace v roce 2021

- Způsob zpevňování stavebních zděných konstrukcí a zařízení k provádění tohoto způsobu. Původci: Witzany J., Čejka T., Zigler R.. Patent CZ 308905. 2021-07-07.
- Tywoniak, J.: A SET WITH A ROOF WINDOW, ELECTRIC AND ELECTRONIC ELEMENTS AND AN EXTERIOR SHADING SYSTEM, European Patent Office. Patent EP3749824. 2021-09-01.
- Sanace povrchových vrstev pěchotního sruhu N-S 84 „Voda“ v Náchodě, podle speciálního sanačního postupu vyvinutého týmem projektu NAKI II - DG18P02OVV063, řešeného na K124.

### Vybrané publikace v roce 2021

- [1] Nývlt, M.; Pazderka, J.; Reiterman, P.: Comparative study of different types of waterproofing screeds with a focus on cohesion with selected building materials after the freeze-thaw exposure, *Applied Sciences*, 2021, 11(23), DOI: 10.3390/app112311256
- [2] Fürst, R.; Fürst, E.; Vlach, T.; Řepka, J.; Pokorný, M.; Mózer, V.: Use of Cement Suspension as an Alternative Matrix Material for Textile-Reinforced Concrete, *Materials*. 2021, 14(9), ISSN 1996-1944.
- [3] Mariaková, D.; Mocová, K.A.; Fořtová, K.; Pavlů, T.; Hájek, P.: Waste Glass Powder Reusability in High-Performance Concrete: Leaching Behavior and Ecotoxicity, *Materials*. 2021, 4476(16), ISSN 1996-1944
- [4] Tywoniak, J.; Staněk, K.; Kny, M.; Adamovský, D.: Laboratory observation of interior surface heat transfer at balcony door *Journal of Physics: Conference Series*. 2021, 2069(2137), ISSN 1742-6596
- [5] Witzany, J.; Brožovský, J.; Čejka, T.; Kubát, J.; Zigler, R. Stabilization and consolidation of historical multi-leaf masonry. In: 12th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions. Barcelona: International Centre for Numerical Methods in Engineering, 2021. p. 2687–2695. ISBN 978-84-123222-0-0.

### Vybrané projekty řešené v roce 2021

- Horizon 2020, RadoNorm – GA No. 900009, Towards effective radiation protection based on improved scientific evidence and social considerations – focus on radon and NORM, EC
- NAKI II – DG18P02OVV063: Vývoj progresivního sanačního postupu pro restaurování a konzervaci vojenských pevnostních objektů z 30. let 20. století, 2018-22
- Tvorba metodiky adaptace školských staveb na změnu klimatu na území hl. m. Prahy, objednatel Magistrál hl. m. Prahy, Odbor ochrany prostředí, Oddělení environmentálních projektů
- GAČR – GA20 – 12941S, Růst plísní na povrchové vrstvě rostlého dřeva za proměnných okrajových podmínek.

### Další vybrané aktivity

Katedra pořádala mezinárodní konferenci fib ICCS21 – International Conference on Concrete Sustainability s účastí 160 účastníků z 29 zemí světa.

# K125 Katedra technických zařízení budov



## Obor a poslání

Posláním katedry je rozvoj oboru technických zařízení budov (TZB), který je na Fakultě stavební tradičně pěstován a spoluvytváří základ pro vzdělávání budoucích absolventů v oblasti stavebnictví, stavitelství a architektury. Důraz je kladen na komplexní pojetí a interakci systémů, zajišťujících požadovaný stav vnitřního prostředí (vytápění a ochlazování budov, vzduchotechnika, umělé osvětlení, teorie vnitřního prostředí), hygienické potřeby člověka (vodovod, kanalizace, odpadové hospodářství), energetické zdroje a sítě (klasické i obnovitelné zdroje tepla, elektřiny, plynovod, elektroinstalace, energetická náročnost budov) a technologie budovy (doprava, kuchyně, bazény, požární zabezpečení, měření a regulace, nově též infrastruktura pro elektromobilitu). Aktivity katedry jsou zaměřeny především na tyto oblasti: výuka TZB ve všech stupních studia, výzkumná a vývojová činnost v oblasti technických zařízení budov, mezinárodní spolupráce ve výzkumných i vzdělávacích projektech, expertní, konzultační činnost a smluvní výzkum pro praxi, spolupráce na tvorbě norem a předpisů, spolupráce se státní správou a odbornými organizacemi, celoživotní vzdělávání.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Ing. Karel Kabele, CSc.**  
 Zástupci vedoucího: **doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D., Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.**

## Výuka

Katedra vyučuje v bakalářském programu Stavební inženýrství (Civil Engineering) na oborech Konstrukce pozemních staveb (Building structures); Inženýrství životního prostředí; Management a ekonomika ve stavebnictví; Příprava, realizace a provoz staveb; Požární bezpečnost staveb; Integrovaná bezpečnost staveb; dále v bakalářském studijním programu Architektura a stavitelství a v navazujících magisterských studijních programech Architektura a stavitelství, v mezifakultním studijním programu Inteligentní budovy a programu Budovy a prostředí (Buildings and Environment), kde je těžiště výuky TZB a katedra je garantem zaměření Technická zařízení.

V doktorském studiu jsou studenti katedry zařazeni v programu Pozemní stavby. Výuka probíhá formou přednášek, cvičení, projektů, konzultací, exkurzí, letní školy a laboratorních měření v laboratořích katedry a UCEEBu. Studenti mohou využívat Výukovou a demonstrační laboratoř TZB, Laboratoř inteligentních budov, Mobilní laboratoř vnitřního prostředí (mLEQlab) a SW centrum vybavené špičkovým specializovaným softwarem pro BIM a CAD navrhování a dynamické modelování chování budov (REVIT, TRNSYS, ESP-r, DesignBuilder a další). Na katedře se zpracovávají bakalářské, diplomové a doktorské disertační práce a výuka na všech stupních je zajištěna v českém a anglickém jazyce.

V roce 2021 obhájilo na katedře své práce 24 bakalářů, 45 inženýrů a 2 studenti doktorského studia.

## Významné publikace

- [1] Kabele, K.; Veverková, Z.; Dvořáková, P. Indoor Environmental Quality Analysis of 3D Printed House. The REHVA European HVAC Journal. 2021, 58(6), 63-72. ISSN 1307-3729.
- [2] Spurný, J.; Kabrhel, M. Simulace vlivu okrajových podmínek na návrh a následný provoz kvantitativní regulace u dvoutrubkových otopných soustav Vytápění, větrání, instalace. 2021, 30(5), 244-250. ISSN 1210-1389.
- [3] Koubková, I. Použití sprinklerových systémů v skladovacích prostorech. TZB HAUSTECHNIK SK. 2021, XXIX(5/2021), 60-63. ISSN 1210-356X.
- [4] Roškotová, K.; Adamovský, D. Thermal Insulation of Clothing: Assessment of Cleanroom Clothing Ensembles In: Proceedings of the 17th International Healthy Buildings Conference 21–23 June 2021. SINTEF AS, 2021. p. 308–314. ISSN 2387-4295. ISBN 978-82-536-1728-2.
- [5] Horák, O.; Kabele, K. Ukazatel připravenosti budovy pro chytrá řešení a virtuální průkaz energetické náročnosti budovy. In: 26. konference Vytápění Třeboň 2021. Praha: Společnost pro techniku prostředí, 2021. p. 25–30. ISBN 978-80-02-02942-7.

- [6] Kabrhel, M. Integrovaný větrací systém pro obytné budovy In: 24. konference Klimatizace a větrání. Praha: Společnost pro techniku prostředí, 2021. p. 44-47. ISBN 978-80-02-02943-4.
- [7] Urban, M. Technické systémy pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie In: 26. konference Vytápění Třeboň 2021. Praha: Společnost pro techniku prostředí, 2021. ISBN 978-80-02-02942-7.
- [8] Stropnický, M.; Kabele, K. Využití tepla dešťové vody pro snížení energetické náročnosti budov In: 26. konference Vytápění Třeboň 2021. Praha: Společnost pro techniku prostředí, 2021. p. 31-35. ISBN 978-80-02-02942-7.
- [9] Pechová, P.; Kuznetsov, P.; Kaločai, T. Comparison of Aspirating Smoke Detector Codes and Standards. In: AUBE 21 SUPDET 2021, 17<sup>th</sup> International Conference on Automatic Fire Detection & Suppression, Detection and Signaling Research and Applications Conference. Duisburg: University of Duisburg, 2021. p. 288–296. vol. 1 a 2. ISBN 978-3-940402-49-3.
- [10] Roškotová, K.; Adamovský, D. Assessment of Thermal Conditions Perceived in Clean High-Tech Laboratories. In: Proceedings Book of the Roomvent Conference 2020. Turin: CCI Centro Congressi Internazionale s.r.l., 2021. ISBN 9788894612301.
- [11] Adamovský, D.; Haber, J.; Harník, M.; Kabele, K.; Martínek, V.; Pelán, P.; Urban, M.; Wolf, P. et al. Technologie řízení vnitřního prostředí v objektu s místní výrobou elektrické energie a bateriovým uložištěm [Verified Technology] 2021.

## Významné projekty

- BUSGoCircular – H2020 – Cílem projektu BUS-GoCircular je hledat a překonávat problémy, které vznikají při zavádění skutečných změn, prostřednictvím kvalifikovaných pracovníků v oblasti zelené energie.
- Projekt MPO TRIO – FV40183 rozšíření systému řízení produktu inteligentní dům – vývoj nových služeb pro inteligentní dům.
- RESOPT – dílčí projekt Národního centra kompetence TAČR ve spolupráci s ČVUT UCEEB řeší princip řízení pro zajištění kvalitních podmínek vnitřního prostředí budovy s místní výrobou a akumulací elektrické energie
- Smluvní výzkum v oblasti Kvality vnitřního prostředí ve dvou rodinných domech pro firmu Wienerberger s využitím metodiky HAIEQ

## Sponzoři a hlavní partneři

BRILON, Daikin, NIERBERGER INSTALACE s. r. o., ATREA s. r. o., REHAU, MDLExp, Aquatherm Praha, KORADO a. s., VESKOM, PETLACH TZB, FENIX, SCHIEDEL, LINDAB, IMI, Subterra, Trigema, Společnost pro techniku prostředí, ČKAIT, REHVA, IEA TZBInfo, Topenářství Instalace a další.

## Aktuality

První polovina roku 2021 byla významně ovlivněna i pandemií viru COVID-19, kdy díky opatřením probíhala on-line výuka a byl omezený přístup do budovy fakulty a možnosti cestování. V důsledku onemocnění COVID19- nás navždy opustil ve věku 82 let dlouholetý člen katedry doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc. Po rozvolnění protiepidemických opatření na začátku září 2021 proběhla tradičně ve spolupráci se STP v Českém Šternberku 19. Letní škola TZB, kde studenti posledního ročníku řešili problematiku TZB pro zdravé vnitřní prostředí v budovách s nízkou spotřebou energie. Výuka zimního semestru již proběhla kontaktně. V průběhu celého roku se členové katedry zúčastňovali aktivně přednáškami pro odbornou veřejnost na akcích pořádaných ČKAIT a STP, účasti v pracovních skupinách MPO pro tvorbu vyhlášek, v mezinárodním výboru EHP ASHREA a katedra se stala partnerem MPO za Českou republiku pro testování nového nástroje pro hodnocení připravenosti budov na chytrá řešení SRI (Smart Readiness Indicator). V roce 2021 pokračovala mezinárodní spolupráce s National University of Singapore, DTU Lyngby (Dánsko), NTNU Trondheim (Norsko), REHVA a ASHRAE a dalšími partnerskými pracovišti na přípravě nových projektů, která vyústila v nový mezinárodní projekt H2020 v oblasti aplikace principů cirkulární ekonomiky v řešení systémů TZB, který byl zahájen v roce 2021. V roce 2021 byly vytvořeny v rámci rozvojových projektů ČVUT vytvořeny zcela nové výukové pomůcky ve formě videí a dalších výukových materiálů, probíhaly práce na realizaci nové laboratoře Zdravotní techniky.



# K126 Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



## Obor a poslání

Bakalářské studium – Management a ekonomika ve stavebnictví (E)  
 Magisterské studium – Projektový management a inženýring (P), Stavební management (N)  
 Doktorské studium – Stavební management a inženýring (CME)  
 Habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem – Stavební management a inženýring

Stavební management v sobě spojuje technický základ a všudypřítomnou ekonomickou stránku, propojuje oblasti stavebnictví, navrhování staveb, ekonomiku, management, náklady životního cyklu (LCC), výstavbové projekty, informační modelování (BIM) a další. V souladu s dlouhodobými trendy ve stavebnictví se orientujeme na řešení problémů v oblasti provádění staveb, dodavatelských systémů, nákladů životního cyklu staveb a energetického managementu budov. Naším cílem je vychovat odborníky vybavené širokým teoretickým a praktickým základem v oblasti stavebnictví a managementu, kteří budou řídit stavební činnosti v souladu s principy udržitelné výstavby.

Katedra je významným a objektivním veřejným pracovištěm v oblasti stanovení nákladů (kalkulace, rozpočty, náklady životního cyklu, projektový management) velkých stavebních projektů veřejného sektoru z oblasti inženýrského a pozemního stavitelství. Zajišťuje celoživotní vzdělávání v semestrálních kurzech pro pracovníky velkých stavebních společností. Pracovníci katedry se významně podílejí na činnosti Znaleckého ústavu Fakulty stavební.

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví je členem dvou prestižních společností – Associated Schools of Construction (ASC) a ECEM (European Civil Engineering and Management) a tak má možnost aplikovat nejnovější zkušenosti zahraničních univerzit do výuky a tvůrčí činnosti.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.**  
 Zástupce vedoucího katedry: **Ing. Eduard Hromada, Ph.D.**

## Výuka

V případě programů a oborů garantovaných katedrou se jedná o interdisciplinární manažersko-technické obory, kde dochází k propojení znalostí z oblasti stavebnictví, navrhování staveb, přípravy realizace staveb, ekonomiky staveb, managementu staveb, časového plánování, nákladů životního cyklu (LCC), výstavbových projektů, investování, oceňování nemovitostí, statistiky, analýzy datových souborů, informačního modelování (BIM) a dalších disciplín. U studentů je rozvíjena schopnost tyto znalosti prakticky aplikovat s podporou software. V průběhu studia získávají základy manažerského přístupu k řešení technickoekonomických otázek a osvojují si myšlení ve variantách, které komplexně analyzují a hodnotí. Přitom respektují zásadu dosažení ekonomické udržitelnosti a minimalizace dopadů do životního prostředí. Pro tvůrčí práci studentů je katedra vybavena laboratoří BIM, laboratoří technickoekonomických rozhodování a dvěma učebnami se specializovaným software (rozpočty, kalkulace, projektové řízení, BIM apod.). Důraz je přitom kladen na inženýrské činnosti realizace stavebního díla, efektivnost stavění a moderní manažerské přístupy.

Katedra rovněž zabezpečuje na všech studijních programech výuku předmětů zaměřených na stavební management a ekonomiku.

## Významné aplikované výsledky

Katedra dlouhodobě spolupracuje s řadou orgánů státní správy a veřejnými institucemi. Jedním z nich je Nejvyšší kontrolní úřad (Metodika hodnocení nabídek dle LCC). Dále ŘSD ČR (Hodnocení nákladů životního cyklu (LCC pro mosty), SFRB (hodnocení investičních záměrů) a další.

Významným aplikovaným výsledkem je patent Device for measuring shear properties of asphalt mixtures Ing. Josefa Žáka, Ph.D., registrovaný v USA. Dále se podařilo doc. Miroslavu Sedláčkovi získat evropský, čínský a ruský patent – Precession fluid turbine.



## Významné publikace

- [1] Hromada, E.; Vitásek, S.; Holcman, J.; Schneiderová Heralová, R.; Krulický, T.: Residential Construction with a Focus on Evaluation of the Life Cycle of Buildings. Buildings. 2021, 11 ISSN 2075-5309.
- [2] Šorel, F.; Sroubek, M.; Žák, J.: Precise International Roughness Index Calculation. International Journal of Pavement Research and Technology. 2021, ISSN 1996-6814.
- [3] Hromada, E.; Čermáková, K.: Financial unavailability of housing in the Czech Republic and recommendations for its solution. International Journal of Economic Sciences. 2021, 10(2), 47-57. ISSN 1804-9796.
- [4] Žák, J.: Shear accumulated equilibrium compliance as permanent deformation susceptibility parameter. Construction and Building Materials. 2021, ISSN 1879-0526.
- [5] Karakosta, Ch.; Mylona, Z.; Karásek, J. et al.: Tackling covid-19 crisis through energy efficiency investments: Decision support tools for economic recovery. Energy Strategy Reviews. 2021(38), ISSN 2211-467X.
- [6] Eklová, K.; Kupec, J.; Schneiderová Heralová, R.; Dlask, P.; Prostějovská, Z.: Evaluation Criteria of Sustainable Solutions in Buildings based on the Three Pillars of Sustainability. Business & IT. 2021, 02(02), 2-9. ISSN 2570-7434.
- [7] Hromada, E.; Krulický, T.: Investing in Real Estate in the Czech Republic and Analyzing the Dependence of Profitability and Technical and Socio-Economic Factors. SUSTAINABILITY. 2021, 13(18), ISSN 2071-1050..

## Významné projekty

- Projekt Horizon 2020 (Evropská komise): Setting up national qualification and training scheme for craftsmen in the Czech Republic and developing the further offer of training courses in Slovakia, Austria and Bulgaria (Grant agreement no 785036 – CraftEdu) <https://www.craftedu.eu/> (2018–2021)
- TA ČR – Théta: Energetická náročnost budov a dostupnost bydlení s ohledem na ekonomické aspekty a zavádění nZEB (TK02010029) (2019–2021)
- Projekt MK ČR NAKI II: Udržitelná správa stavebních objektů kulturního dědictví (2018–2022)

## Aktuality

Studijní obor Projektový management a inženýring získal jako jediný v ČR na dobu 5 let mezinárodní akreditaci RICS. RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) sdružuje odborníky pohybující se v oblasti nemovitostí, developmentu, stavebnictví, oceňování majetku a správy budov.

Dlouhodobě zajišťujeme profesní vzdělávání v rámci kurzů ČŽV určených pro velké stavební společnosti (Swietelsky, Eurovia, Geosan atd.). V roce 2020 a 2021 se nabídka rozšířila o kurzy zaměřené na BIM pro veřejné investory a stavební společnosti.

Pořádáme konferenci „Construction Macroeconomics Conference“ <http://www.conference-cm.com/>. Pořádáme workshop Digitalizace stavebnictví.

Katedra je vydavatelem vědeckého časopisu Business & IT. Tento časopis má historii od roku 2011 a publikují v něm autoři z mnoha zemí. Internetové stránky časopisu jsou <http://bit.fsv.cvut.cz/>. Časopis je indexován mimo jiné v databázích DOAJ, ERIH PLUS a EconBiz (ZBW). Redakce podala žádost o zařazení časopisu do databází Web of Science a Scopus.

Katedra vytvořila webové stránky <https://www.stavebni-management.cz/>, na kterých prezentuje pro zájemce o studium bakalářský studijní program Management a ekonomika ve stavebnictví.



Mezinárodní soutěž ASC 2021 Design & Build Competition 1. a 3. místo



Jednoosé zkušební zařízení SHEAR1

# K127 Katedra urbanismu a územního plánování

## Obor a poslání

Činnost Katedry urbanismu a územního plánování je zaměřena především na pedagogickou činnost – na přípravu absolventů Fakulty stavební ve studijních programech Architektura a stavitelství, Stavební inženýrství, Budovy a prostředí a Civil Engineering, a to zejména pro práci v architektonické a urbanistické tvorbě či v územně plánovací činnosti. Katedra je školícím pracovištěm doktorského studia v programech Architektura a stavitelství a Inženýrství životního prostředí. Skrze několik akreditovaných kurzů se podílí i na doplňování a prohlubování znalostí pracovníků veřejné správy v oblastech územního plánování a ochrany přírody a krajiny. Pozornost je v současné době věnována také rozvíjení vědecké a výzkumné činnosti, zejména v oblasti výzkumu kulturní historické krajiny a krajinného rázu. Na katedře má sídlo Asociace pro urbanismus a územní plánování České republiky.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **doc. Ing. arch. ThLic. Jiří Kupka, Ph.D.**

Zástupce vedoucího: **Ing. Václav Jetel, Ph.D.**

## Výuka

Vedle podílu na výuce bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů katedra garantuje v rámci studijního programu Architektura a stavitelství zaměření „Architektura a urbanismus“ a v rámci studijního programu Stavební inženýrství, oboru Inženýrství životního prostředí, zaměření „Urbanismus a územní plánování“.

## Příklady publikací

- [1] Vorel, I.; Kupka, J.; Vondráčková, S.; Boušková, Z. et al. (2021). Krajinný ráz. Analytické a plánovací přístupy a metody. Praha: ČVUT. ISBN 978-80-01-06838-0.
- [2] Kugl, J.; Brynda, F. et al. (2021). Člověk, stavba a územní plánování 14. Praha: ČVUT. ISSN 2336-7687. ISBN 978-80-01-06893-9.
- [3] Řezáč, V.; Durdík, P.; Jetel, V. et al. (2021). Občanská vybavenost: Sborník z konference AUÚP ČR, Praha: MMR ČR, 2021. ISBN 978-80-7663-013-0.
- [4] Klingorová, I. (2021). Územní plánování ve Švédsku. Urbanismus a územní rozvoj XXIV(1), s. 31–37. ISSN 1212-0855.
- [5] Andrášová, D. (2021). Změny ve veřejném prostoru vlivem krizového stavu vyvolaného pandemií. In: Člověk, stavba a územní plánování 14. Praha: ČVUT, s. 126–148. ISBN 978-80-01-06893-9.
- [6] Hendrych, J.; Vacek, O. (2021). Krčínova stoka na Kratochvíli. In: Člověk, stavba a územní plánování 14. Praha: ČVUT, s. 42–67. ISBN 978-80-01-06893-9.
- [7] Klingorová, I. (2021). Vliv úprav cestní sítě na psychiku jejích uživatelů. In: Člověk, stavba a územní plánování 14. Praha: ČVUT, s. 149–169. ISBN 978-80-01-06893-9.
- [8] Koubková, R.; Stojan, D. (2021). Základní východiska parcelace a umístování rodinných domů na parcele v českém prostředí. In: Člověk, stavba a územní plánování 14. Praha: ČVUT, s. 170–187. ISBN 978-80-01-06893-9.
- [9] Šilhánková, V. (2021). Pelištejská města starověké Levanty. In: Člověk, stavba a územní plánování 14. Praha: ČVUT, s. 229–246. ISBN 978-80-01-06893-9.

## Konference

- 15. ročník tradiční katedrové konference Člověk, stavba a územní plánování 15 (SVK 05/21/F1). 24. 11. 2021
- 1. ročník konference Krajina a voda 2021 (SVK 06/21/F1). 4.–5. 11. 2021 (společně s K143)
- Analýza historické kulturní krajiny z hlediska památkového potenciálu pro potřeby územní ochrany (NAKI II). 18. 11. 2021

## Výzkum a vzdělávání pro státní správu

Katedra nabízí pět vzdělávacích kurzů akreditovaných MV ČR dle zákona č. 312/2002 sb., o úřednících územních samosprávných celků a o změně některých zákonů. V roce 2021 se kvůli epidemiologické situaci některé kurzy uskutečnily online, nebo se neuskutečnily a byly přesunuty do roku 2022.

- Přípravný kurz pro zkoušky zvláštní odborné způsobilosti na úseku územního plánování (ZOZÚP)
- Kurz CŽV Ochrana krajinného rázu (KUKR) (18. ročník)
- Kurz CŽV Základy urbanismu
- Kurz CŽV Územně analytické podklady
- Kurz CŽV Územní plánování pro samosprávu

## Významné projekty

- Program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2020 až 2022 (NAKI II) *Praktické přístupy k územní ochraně historické kulturní krajiny* (DG20P02OVV019)
- Dvouletý projekt *Nové výzvy urbanismu* (SGS20/102/OHK1/2T/11) 2020-2021
- Tříletý projekt *Strukturální vegetační prvky veřejného prostoru* (SGS18/167/OHK1/3T/11) 2018-2020
- Nová vnitřní soutěž (NVS 2021) *Terénní výuka při distančních formách vzdělávání* (1052101A008) (společně s K143)

## Aktuality

Na rok 2022 katedra připravuje 16. ročník konference *Člověk, stavba a územní plánování* a 2. ročník konference *Krajina a voda 2022* (společně s Katedrou hydromeliorací a krajinného inženýrství). Předpokládá se, že proběhne všech pět akreditovaných kurzů CŽV (některé přesunuté z roku 2021), vč. 19. ročníku kurzu CŽV *Ochrana krajinného rázu* (KUKR 2022). Bude pokračovat grant MK ČR NAKI II *Praktické přístupy k územní ochraně historické kulturní krajiny* (DG20P02OVV019) a SGS *Kulturní krajina a historický urbanismus* (SGS21/146/OHK1/3T/11), bude zahájen nový grant *Aktuální témata soudobého urbanismu* (SGS22/086/OHK1/2T/11). Budou připravovány a podány nové dva projekty NAKI III – urbanistický s NPÚ a krajinářský s MENDELU a VÚKOZ (vypsáné v roce 2022). Budou opět uspořádány tradiční tuzemská a zahraniční exkurze a workshop *Krajinářská dílna*. V roce 2022 katedra plánuje zřídit nové katedrové webové stránky. Katedra se bude podílet na přípravě nového studijního programu *Tvorba a ochrana krajiny*.



# K128 Katedra inženýrské informatiky

## Obor a poslání katedry

Aplikace informačních technologií pro oblast podpory řízení ve stavebnictví a investiční výstavbě. Metodologie pro systémové řešení problémů. Analýza a zpracování dat z technologických experimentů a z provozu ekonomických subjektů. Modelování procesů a navrhování informačních systémů ve stavebnictví. Integrace informačního modelování staveb (BIM) do informační architektury stavebních podniků. Informační podpora řízení projektů.

Posláním katedry je vzdělávání studentů v bakalářském a magisterském studiu v programu Stavební inženýrství. Vedení studentů doktorského studia v programu Systémové inženýrství ve stavebnictví a investiční výstavbě. Vědecká a výzkumná činnost je zaměřena na aplikovaný výzkum v oblastech systémového a optimalizačního modelování, návrhu a provozu informačních systémů, zavádění BIM ve stavebnictví a analýzy dat.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **doc. Ing. Dalibor Vytlačil, CSc.**

Zástupce vedoucího: **doc. RNDr. Jiří Demel, CSc.**

## Výuka

Bakalářské a magisterské kurzy převážně pro směry studia Příprava, realizace a provoz staveb. Volitelné předměty z oblasti procesního modelování a datových formátů pro BIM, databázových a manažerských informačních systémů, navrhování algoritmů a systémového modelování. Výuka předmětů v doktorském studijním programu Systémové inženýrství ve stavebnictví a investiční výstavbě.

Významná je výuka v rámci programu Erasmus+. Většina zahraničních studentů studuje různé obory z oblasti stavebnictví.

## Významné teoretické výsledky

- Metody zpracování dat pro strategické plánování a řízení
- Singulární spektrální analýza bistatických systémů
- Bayesovský algoritmus deghostingu
- Dynamický model pro řízení zdrojů v projektu pro nestabilní situace při realizaci rozsáhlých projektů

## Významné aplikované výsledky

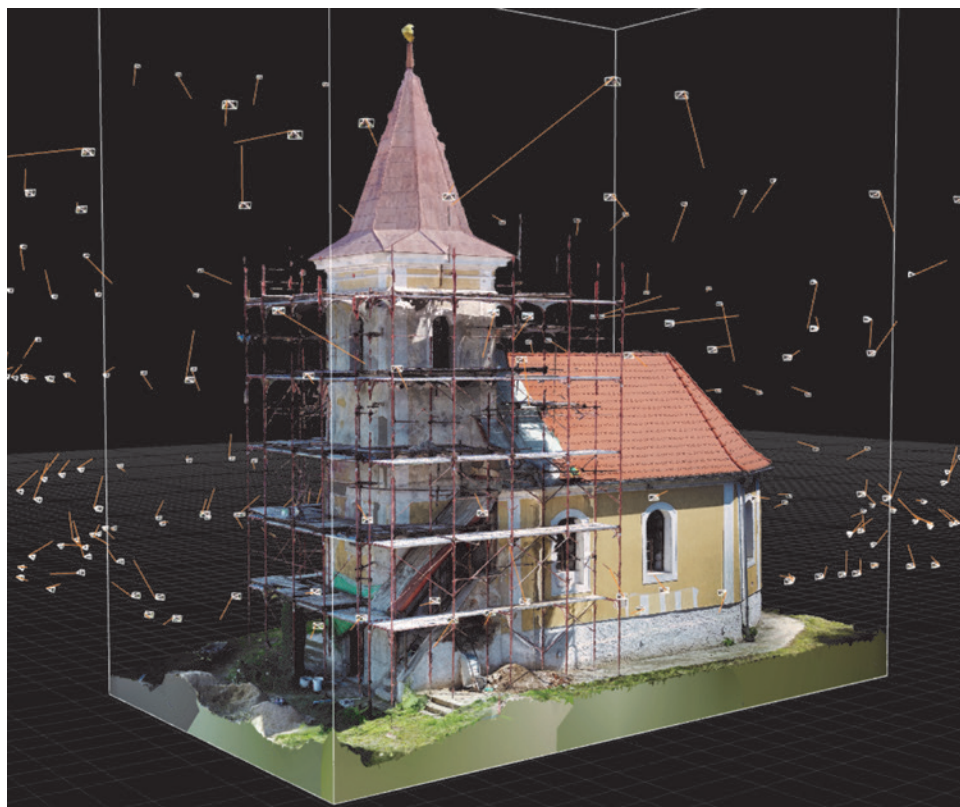
- Návrh procesů v oblastech navrhování realizace a provozu staveb za účelem návrhu možností jejich optimalizace za pomoci integrace procesů informačního modelování staveb
- Klasifikace entit podle příbuzných oborových klasifikačních systémů nebo doménových ontologií – model nezávislého systému organizace dat ve vícejazyčném prostředí
- Rozvoj optických metod pro tvorbu digitálních 3D modelů pro využití v oblasti projektování budov

## Významné publikace

- |   |   |
|---|---|
| <p>[1] Kulmon, P.: Reversible jump MCMC for deghosting in MSPSR systems. <i>Sensors</i>, 2021, 21(14), ISSN 1424-8220.</p> <p>[2] Smutný, M.; Kaiser, J.: Co-operative categorization in civil engineering. In: <i>IOP Conference Series: Materials Science and Engineering</i>. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2021. vol. 1203. ISSN 1757-899X.</p> <p>[3] Smutný, M.; Kaiser, J.: Data organization issues in civil engineering. In: <i>IOP Conference Series: Materials Science and Engineering</i>. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2021. vol. 1203. ISSN 1757-899X.</p> | <p>[4] Vytlačil, D.: Model predikce spotřeby energií ve městech. <i>Vytápění, větrání, instalace</i>. 2021, 30(4), 215-217. ISSN 1210-1389.</p> |
|---|---|

## Výzkumné projekty

- Modelování, měření a optimalizace procesů modelování vystavěného prostředí, SGS22/139/OHK1/3T/11
- Development of BIM knowledge in higher education to boost the competencies of young people and reinforce the interdisciplinarity in European Universities – BIM4HEI, EU Project, KA2 – Cooperation for innovation and the exchange of good practices
- Vedení projektu Digitální řízení staveb – příprava profesně zaměřeného studijního programu v rámci NPO, cíl A3



## K129 Katedra architektury

### Obor a poslání

Katedra architektury zabezpečuje výuku architektonických předmětů teoretického a aplikovaného charakteru na FSV ČVUT v Praze. Cílem výuky je výchova absolventů – architektů s rozšířeným inženýrským vzděláním.

### Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. akad. arch. Mikuláš Hulec**

Zástupce vedoucího: **Ing. arch. Jaroslav Daďa, PhD.**

### Výuka

Katedra garantuje výuku v bakalářském i magisterském studijním programu Architektura a stavitelství. Dále garantuje výuku studia doktorských studijních programů Architektura a stavitelství, Průmyslové dědictví, Ochrana a obnova památek a Architecture and Sustainable Development.

Cenu profesora Voděry za nejlepší diplomovou práci v kategorii architektura a stavitelství získal v roce 2020 Tomáš Čunderlík za projekt Soběstačný blok – revitalizace areálu horních kasáren v Klecanech, který zpracoval pod vedením prof. Tomáše Šenbergera.

Katedra architektury se výraznou měrou podílela na realizaci mezinárodní studentské soutěže Inspirelli Awards 2020. Mezi úspěšnými finalisty soutěže byli studenti Architektury a stavitelství Jakub Vašek se svým návrhem Muzea totalitních režimů, Praha/ Museum of Totalitarian Regimes a Kristýna Klůsová s návrhem rodinného domu v pražských Kyjích.

Projekt Design and Build, která měl být zaměřen na návrh mobiliáře pro studentský Lesamáj, musel nakonec skončit pouze ve fázi návrhu, protože akce nemohla kvůli koronavirové pandemii proběhnout.

Cyklus mimovýukových přednášek „Co je architektura?“ v Ateliéru D byl v roce 2020 přerušen.

Studenti Architektury a stavitelství a pedagogové Katedry architektury se zapojili svými ateliérovými projekty do řešení problematiky moravských obcí zničených tornádem.

### Významné teoretické výsledky

Na Katedře architektury je cíleně podporován výzkum průmyslového dědictví, obnovy a ochrany památek, udržitelné výstavby, venkovského prostoru a membránových konstrukcí. V roce 2021 proběhla konference Ohrožená průmyslová architektura 2. pol. 20. století. Pokračovala série výstav vztahujících se k době lucemburské, jejíž součástí byly modely středověkých staveb, které vznikly ve spolupráci zaměstnanců Katedry architektury, odborníků na archeologii a památkovou péči a studentů programu Architektura a stavitelství. Proběhla venkovní výstava v ulici Na Příkopě k uctění památky českého architekta Karla Paříka. Výstavu připravila katedra architektury ve spolupráci s Velvyslanectvím Bosny a Hercegoviny. V Galerii Skleňák proběhla výstava Výtvarníci Katedry architektury na Fakultě stavební ČVUT.

### Významné aplikované výsledky

Katedra již tradičně a navzdory pokračující pandemii uspořádala řadu výstav studentských prací jak na půdě Fakulty stavební ČVUT v Praze, tak mimo ni. Každoroční přehlídka prací Studenti programu A+S a jejich hosté a Letní škola architektury Ateliér D ale v roce 2021 neproběhly. Pokračoval projekt Scola Telcz na základě memoranda o vzájemné spolupráci 6 institucí, které v Telči působí. Dále proběhly workshopy (např. weekend workshop Refresh Office Křížová pro Copy General), výstavy studentských kreseb i projektů a byla vydána publikace v rámci projektu NAKI II.: Tradiční stavební konstrukce a řemesla na přelomu 19. a 20. století, II. díl – Výplně otvorů: Okna, Dveře.

### Významné architektonické realizace

Do databáze RUV bylo za rok 2021 vloženo 386 záznamů o autorských výkonech pracovníků katedry. Na základě projektu, vypracovaného Katedrou architektury (Hulec, Jiran, Máša) byla zahájena památková obnova zámku Bezděkov u Klatov (kulturní památka).

## Významné publikace

Členové katedry vložili do databáze V3S za rok 2021 celkem 64 záznamů, z nichž 35 záznamů bude odesláno do RIV a 13 výsledků půjde do RIV jako tzv. nebibliometrizovatelné, druh O (sběr RIV22).

### Z nejvýznamnějších:

- [1] Kroftová, K.; Hulec, M.; Hexnerová, H.; Ebel, M.; Boháč, M.; Daďa, J.; Skála, D., Tradiční městské stavitelství a stavební řemesla na přelomu 19. a 20. století – Výplně otvorů: Okna, Dveře. Praha: CTU. Faculty of Civil Engineering, 2021. vol. 2. ISBN 978-80-01-06930-1.
- [2] Popelová, L.; Šenberger, T. Průmyslové dědictví - evidence, výzkum, ochrana, nové využití. Praha: CTU. Faculty of Civil Engineering, 2021. ISBN 978-80-01-06657-7.
- [3] Popelová, L.; Šenberger, T. Research, Protection, and Re-Use Possibilities for Post-War Industrial Heritage in the Czech Republic – Current Research and Efforts towards Protection A previously absent discussion on the protection of post-war building heritage, *Architektúra a urbanizmus*. 2021,(3-4), 132–147. ISSN 0044-8680.
- [4] Novotný, V.; Hájek, K. Pojdme zavést zónu setkávání i v Česku, Praha: Powerprint, 2021. ISBN 978-80-7568-465-3.

## Výzkum pro státní správu

Úzká spolupráce s městskými a obecními úřady při přípravě zadání ateliérové tvorby. Členové katedry se významně podílejí na činnosti Znaleckého ústavu FSv, a to především v oblastech památkové péče, architektury a stavitelství.

## Významné projekty

Řešeno bylo 32 projektů: 4 projekty smluvního výzkumu, 2 projekty NAKI II, 2 projekty OP VVV, 1 projekt TL-ÉTA, 1 projekt SVK, 22 projektů SGS.

## Sponzoři a hlavní partneři

Město Telč, Národní galerie, Národní zemědělské muzeum v Praze, Národní technické muzeum, Škoda auto ČR, Inspireli, městské části Prahy a místní obecní úřady.

**Aktuality:** <http://k129.cz>



## K132 Katedra mechaniky

### Obor a poslání

Mechanika konstrukcí a materiálů:

- výuka v bakalářském studiu, magisterském studiu a doktorském studiu;
- vědecká činnost se zaměřením na stavební mechaniku, numerické a materiálové modelování, laboratorní výzkum kvazikřehkých materiálů, mechaniku zemin, biomechaniku, experimentální ověřování konstrukcí;
- vývoj softwaru pro pokročilé inženýrské výpočty konstrukcí.

### Vedení katedry

Vedoucí: **prof. Ing. Jiří Máca, CSc.**

Zástupci vedoucího: **prof. Ing. Petr Kabele, Ph.D.**

**prof. Ing. Pavel Kuklík, CSc. (do 30. 9. 2021), Ing. Aleš Jíra, Ph.D. (od 1. 10. 2021).**

### Výuka

**Bakalářské programy:** Stavební inženýrství, Stavitelství, Architektura a stavitelství, Civil Engineering.

**Magisterské programy:** Stavební inženýrství, Architektura a stavitelství, Civil Engineering.

**Doktorské studium:** Pod vedením pracovníků katedry v současné době studuje 26 doktorandů. V roce 2021 bylo obhájeno 11 doktorských prací.

**Garant magisterského studijního oboru** Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions (SAHC).

Na program kooperují čtyři evropské univerzity. Od založení oboru v r. 2007 jej úspěšně dokončilo přibližně 450 studentů ze 70 zemí, z Afriky, Ameriky, Asie, Austrálie a Evropy.

### Významné teoretické výsledky

- Působení nanočástic na rozvoj tixotropních vlastností samozhutnitelného betonu.
- Rozvoj homogenizačních algoritmů pro neperiodické heterogenní materiály bez oddělených měřítek.
- Navržení nového přístupu k topologické optimalizaci rámových konstrukcí pomocí polynomiálních maticových nerovnic a důkaz konvergence metody ke globálnímu optimu.
- Vývoj původních algoritmů pro modulárně-topologickou optimalizaci příhradových konstrukcí se zahrnutím omezení na napětí a více zatěžovacích stavů.

### Významné dosažené výsledky a ocenění pracovníků katedry

- V rámci hodnocení vybraných výsledků v rámci výzkumných organizací v období 2017–2020 se katedra podílela na celkem 7 výsledcích, které získaly prestižní hodnocení známkou 1 (výsledky mezinárodní úrovně). Toto hodnocení získalo za uvedené období jen 30 výsledků v celém oboru Engineering and Technology.
- Milan Jirásek obdržel za publikaci Creep and Hygrothermal Effects in Concrete Structures (spoluautor Zdeněk P. Bažant) Cenu rektora za vynikající knižní publikaci.
- Kolektiv se rozšířil o jednoho profesora – Jiří Němeček a jednu docentku – Anna Kučerová.

### Významné aplikované výsledky a technologické realizace

3 patenty, 1 užitný vzor, 1 prototyp, 2 funkční vzorky, 3 výzkumné zprávy, rozvoj programů T3D, OOFEM, SIFEL, EduBeam, DFraM, 7 specializovaných programů splňujících podmínky RIV.

**Pro ilustraci uvádíme:**

- Dufka, D.; Pohůnek, J.; Soukup, J.; Tesárek, P.; Máca, J.; Fajman, P. Bezpečnostní bariéra. Czechia. Patent CZ 308880. 2021-07-28.
- Němeček, J.; Trávníček, P.; Tichý, J.; Zelinka, P. Betonová směs pro samozhutnitelné betony. Czechia. Utility Model CZ 35213. 2021-06-29.

### Významná spolupráce s praxí

- Řešení dílčích úkolů pro Správu úložišť radioaktivních odpadů.



- Vývoj dynamicky buzeného vnějšího fixátoru dlouhých kostí.
- Návrh porézních struktur pro vnitrokostní části implantátů.
- Dynamické zkoušky mostů a lávek pro pěší.
- Spolupráce s Českou geologickou službou při řešení projektu „Výzkum puklinové konektivity v PVP Bukov“.

## Významné publikace

36 článků v odborných periodikách, 42 statí ve sbornících, 1 vyzvaná přednáška, 1 sborník konference.

### Pro ilustraci uvádíme:

- [1] HAVELKA, J., J. SÝKORA a A. KUČEROVÁ. Efficient inverse solvers for thermal tomography. *Computers and Mathematics with Applications*. 2021, 97 314-328. ISSN 0898-1221. DOI 10.1016/j.camwa.2021.06.005.
- [2] JIRÁSEK, M., E. LA MALFA RIBOLLA a M. HORÁK. Efficient finite difference formulation of a geometrically nonlinear beam element. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*. 2021, 122 7013-7053. ISSN 0029-5981. DOI 10.1002/nme.6820.
- [3] ŠEJNOHA, M. et al. Multiscale viscoelastic analysis of plain weave textile composites. *The International Journal of Computational Methods and Experimental Measurements*. 2021, 9(1-4), 189-200. ISSN 2046-0546. DOI 10.2495/CMEM-V9-N3-189-200.
- [4] KREJČÍ, T. et al. Effective elastic and fracture properties of regular and irregular masonry from nonlinear homogenization. *Computers and Structures*. 2021, 2021(254), ISSN 0045-7949. DOI 10.1016/j.compstruc.2021.106580.
- [5] KUČÍKOVÁ, L. et al. Experimental and numerical investigation of the response of GLT beams exposed to fire. *Construction and Building Materials*. 2021, 299 1–18. ISSN 1879-0526. DOI 10.1016/j.conbuildmat.2021.123846.
- [6] DOŠKÁŘ, M. et al. Microstructure-informed reduced modes synthesized with Wang tiles and the Generalized Finite Element Method. *Computational Mechanics*. 2021, 68(2), 233–253. ISSN 0178-7675. DOI 10.1007/s00466-021-02028-y.
- [7] POHL, C., V. ŠMILAUER a J. UNGER. A Three-Phase Transport Model for High-Temperature Concrete Simulations Validated with X-ray CT Data. *Materials*. 2021, 14(17), 1–21. ISSN 1996-1944. DOI 10.3390/ma14175047.
- [8] TYBUREC, M. et al. Global optimality in minimum compliance topology optimization of frames and shells by momentum-of-squares hierarchy. *Structural and Multidisciplinary Optimization*. 2021, 64(4), 1963-1981. ISSN 1615-147X. DOI 10.1007/s00158-021-02957-5.
- [9] NEŽERKA, V. a P. HAVLÁSEK. A Lightweight DFT-Based Approach to the Optical Measurement of Displacements Using an Open-Source Python Code. *Experimental Techniques*. 2021, ISSN 1747-1567. DOI 10.1007/s40799-021-00488-8.
- [10] JÍRA, A. et al. Mechanical Properties of Porous Structures for Dental Implants: Experimental Study and Computational Homogenization. *Materials*. 2021, 14(16), 1-25. ISSN 1996-1944. DOI 10.3390/ma14164592. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/1996-1944/14/16/4592>.
- [11] MIKEŠ, K. et al. Comparative study of multiscale computational strategies for materials with discrete microstructures. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*. 2021, 382 ISSN 0045-7825. DOI 10.1016/j.cma.2021.113883.
- [12] VOREL, J. et al. A comparison of the state of the art models for constitutive modelling of concrete. *Computers and Structures*. 2021, 244 1-15. ISSN 0045-7949. DOI 10.1016/j.compstruc.2020.106426.
- [13] HAVLÁSEK, P. et al. Shrinkage-induced deformations and creep of structural concrete: 1-year measurements and numerical prediction. *Cement and Concrete Research*. 2021, 144 ISSN 0008-8846. DOI 10.1016/j.cemconres.2021.106402.
- [14] JANDA, T. et al. Reduced order models of elastic glass plate under low velocity impact. *Computers and Structures*. 2021, 244 1-12. ISSN 1879-2243. DOI 10.1016/j.compstruc.2020.106430.

## Významné projekty

Na Katedře mechaniky se v roce 2021 řešilo 32 výzkumných úkolů, z toho 1 na evropské úrovni, 4 projektů ministerstev, 10 projektů GAČR, 9 projektů TAČR, 1 operační projekt, 7 projektů SGS.

### Pro ilustraci uvádíme:

- 953187(MUSICODE) – Patzák, B., Šmilauer V. An experimentally-validated multi-scale materials, process and device modeling & design platform enabling non-expert access to open innovation in the organic and large area electronics industry (Horizon 2020).
- GX19-26143X – Zeman, J. Neperiodické materiály vykazující strukturované deformace: Modulární návrh a výroba
- GAČR 21-11965S Výzkum mikrostruktury a simulace sdružených fyzikálních polí v betonu při elektromigračním léčení
- TAČR Trend 2020–2023, FW01010521 Mikrostrukturální modifikace samozhutnitelných betonů pro snížení tlaků na bedněn.

# K133 Katedra betonových a zděných konstrukcí

## Obor a poslání

- Obory, kterými se katedra zabývá, jsou navrhování betonových a zděných konstrukcí pozemních a inženýrských staveb, nelineární analýza betonových konstrukcí, technologie betonu, reologické vlastnosti betonu, nové materiály na bázi cementů a alternativních pojiv, vysokohodnotné betony, vláknobetony, betony s využitím recyklovaných materiálů, alternativní způsoby vyztužování.
- Posláním katedry je vzdělávání a výuka v bakalářských, magisterských a doktorských programech, vědecká a výzkumná činnost v oblasti teorie betonu i aplikací nových materiálů a nových technologických postupů a rozvoj oboru na základě spolupráce s výrobními podniky a stavebními firmami.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **doc. Ing. Lukáš Vráblík, Ph.D.**  
 Zástupci vedoucí: **doc. Ing. Iva Broukalová, Ph.D.**

## Výuka

Katedra zajišťuje výuku ve studijních programech Stavební inženýrství, Stavitelství, Architektura a stavitelství, Civil Engineering v oboru navrhování betonových a zděných konstrukcí, navrhování betonových mostů, předpjatý beton, technologie betonu, betony speciálních vlastností, navrhování na účinky požáru. Vyučující katedry vedou bakalářské a diplomové práce. Katedra vychovává a vědecky vede více než 40 doktorandů. Katedra připravila a realizuje několik kurzů Univerzity třetího věku.

## Významné aplikované výsledky

- Vodička, J.; Šeps, K.; Fládr, J.; Plesník, J.: Cement composite material with inhomogeneous textile crushed pieces. Patent EP 3 127 885 B1.
- Šafář, R.; Kaprálek, L.: Systém betonových prefabrikovaných prvků pro mostní konstrukce. Patent CZ 308645.
- Ryjáček, P.; Bílý, P.; Matějka, J.; Buchlák, J.; Fabel, J.: Sestava modulárních betonových ponorných prvků. Patent CZ 308325.
- Novák, J.; Kohoutková, A.; Křístek, V.; Vodička, J.; Marek, J.; Kroc, M.; Kříž, J.: Konstrukce vozovky s krytem z prefabrikovaných dílců. Ověřená technologie.

## Významné publikace

- [1] Bílý, P.; Fládr, J.; Chylík, R.; Hrbek, V.; Vráblík, L.: Micromechanical characteristics of high-performance concrete subjected to modifications of composition and homogenization. Magazine of Civil Engineering. 2020, 2(94), 145-157. ISSN 2071-0305.
- [2] Novák, J.; Kohoutková, A.; Vespalec, A.; Vosseň, P.; Podroužek, J.; Škaroupka, D.; Zikmund, T.; Kaiser, J. et al.: Interface Behavior and Interface Tensile Strength of a Hardened Concrete Mixture with a Coarse Aggregate for Additive Manufacturing Materials. 2020, 13(22), ISSN 1996-1944.
- [3] Cibulka, T.; Musil, L.; Vodička, J.: The application of textile reinforced lightweight aggregate concrete in ultra-thin slabs In: SPECIAL CONCRETE AND COMPOSITES 2019: 16th International Conference. New York: AIP Conference Proceedings, 2020. AIP Conference Proceedings. vol. 2210. ISSN 1551-7616. ISBN 978-0-7354-1961-2.
- [4] Štefan, R.; Foglar, M.; Fládr, J.; Horníková, K.; Holan, J.: Thermal, spalling, and mechanical behaviour of various types of cementitious composites exposed to fire: Experimental and numerical analysis. Construction and Building Materials. 2020, 262 ISSN 0950-0618.
- [5] Horníková, K.; Scheinherrová, L.; Štefan, R.; Foglar, M.: Experimental investigation of physical, thermal, hygral and mechanical properties of cementitious composites at high temperatures. Construction and Building Materials. 2020, 255 ISSN 0950-0618.
- [6] Vokál, M.; Drahorád, M.: Sensitivity Analysis of Input Parameters for Load Carrying Capacity of Masonry Arch Bridges. Acta Polytechnica. 2020, 4(60), 349-358. ISSN 1805-2363.
- [7] Ženíšek, M.; Pešta, J.; Tipka, M.; Kočí, V.; Hájek, P.: Optimization of RC Structures in Terms of Cost and Environmental Impact—Case Study. SUSTAINABILITY. 2020, 12(20), ISSN 2071-1050.

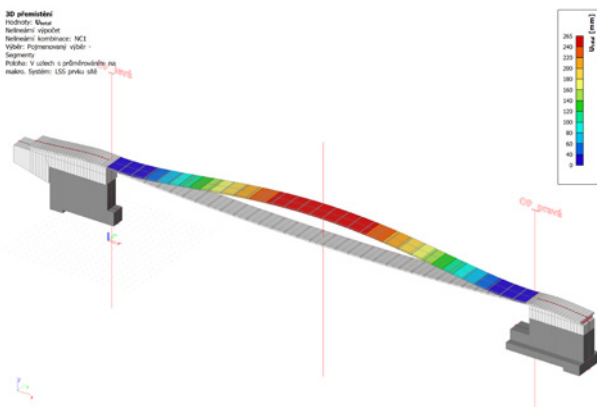
## Významné projekty

Pracovníci katedry se zúčastnili řešení řady vědeckých projektů podpořených grantovými agenturami i ministerstvy, některé vybrané jsou níže.

- HORIZON 2020 900012 – TOWARDS IMPROVED ASSESSMENT OF SAFETY PERFORMANCE FOR LONG-TERM OPERATION OF NUCLEAR CIVIL ENGINEERING STRUCTURES
- FW03010173 – Vývoj zvukoabsorpčního betonu pro interiérové aplikace
- TH04020509 – Progresivní konstrukční řešení mostních konstrukcí dopravní infrastruktury s ohledem na moderní metody výstavby
- TH02010375 – Vývoj prefabrikovaných dílců určených pro výstavbu montovaných letištních drah
- TJ04000186 – Vývoj spojovacích detailů pro betonové kontejnery úložišť vysokoaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva a modelování jejich dlouhodobého chování
- DG20P02OVV005 – Technologie a postupy pro ochranu historických betonových mostů
- 22-33039S – Charakterizace chování spřažených konstrukcí ocel-beton vystavených zatížení výbuchem
- 20-25995S – Vylepšení účinnosti rozražečů pro bezpečnostní přelivy

## Aktuality

Proběhlo školní kolo studentské vědecké odborné činnosti v sekci Betonové a zděné inženýrské konstrukce a mosty. Katedra v předmětech, kde to bylo zapotřebí, přešla na distanční formu výuky. V soutěži ČBS o Vynikající dizertační, resp. diplomovou práci se umístily práce zpracované pod vedením katedry. Jako každoročně prezentovali doktorandi katedry své výsledky na PhD Workshopu, který letos probíhal online. Členové katedry spolupracovali na vypracování diagnostiky podporových nosníků mostu mezi Klatovy a Plzní. Pracovní skupina katedry provedla vývrty a následnou diagnostiku betonových šachet v areálu v Litvínově. V rámci řešení výzkumného projektu byly vyráběny akustické panely do vnitřního prostředí na bázi různých druhů betonů, sledován byl jednak vliv velikosti zrn kameniva na akustické vlastnosti, a také určování technologie výroby s ohledem na finální vzhled výrobku.



# K134 Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

## Obor a poslání

Katedra se orientuje na výzkum v oboru ocelových, ocelobetonových, dřevěných, skleněných, hliníkových a nerezových stavebních nosných konstrukcí, zejména průmyslových, inženýrských a občanských staveb, technologických konstrukcí, lávek a silničních a železničních mostů. Členové katedry připravují pro navrhování konstrukcí, prvků, konstrukčních přípojí, lešení, tenkostěnných konstrukcí a při vystavení požáru evropské návrhové normy nové generace.

Naším posláním jsou: Výuka a výchova bakalářů, inženýrů a doktorandů probíhající v českém a anglickém jazyce; teoretický a aplikovaný výzkum na světové úrovni; podpora průmyslu, techniky a vědy.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Ing. František Wald, CSc.**  
Zástupce vedoucího: **Ing. Anna Kuklíková, Ph.D.**

## Výuka

Na bakalářské úrovni jsou přednášeny základy navrhování ocelových, dřevěných a skleněných konstrukcí za běžné a za požární situace. Na magisterské úrovni se vyučují pokročilé otázky stavebnictví. Na katedře studuje 39 studentů doktorského studia.

## Významné aplikované výsledky

- Dias, A.; Fragiacomato, M.; Harris, R.; Kuklík, P.; Rajčič, V.; Schaenzlin, J.: Eurocode 5: Design of Timber Structures - Structural design of timber-concrete composite structures - Common rules and rules for buildings [Result Reflected in Legislation and Standards] 2021.
- Talich, M.; Havrlant, J.; Soukup, L.; Antoš, F.; Polák, M.; Ryjáček, P.; Litoš, J.; Plachý, T.; Macho, M. Technologie určování dynamických pohybů mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru pozemní radarovou interferometrií. 2020. Ověřená technologie.
- Sokol, Z.; Eliášová, M.; Rainer, E. Kotvení vrstvených skleněných prvků k podpurné nosné konstrukci, zejména zastřešení. Czechia. Utility Model CZ 35540.2021-11-16. Užitený vzor.
- Sokol, Z.; Eliášová, M.; Rainer, E. Vetknuté zábradlí z vrstveného skla. Czechia. Utility Model CZ 35505.2021-11-02.

## Významné publikace

- [1] Dias, A.; Fragiacomato, M.; Harris, R.; Kuklík, P.; Rajčič, V.; Schaenzlin, J. Eurocode 5: Design of Timber Structures – Structural design of timber – concrete composite structures – Common rules and rules for buildings [Result Reflected in Legislation and Standards] 2021.
- [2] Ungermann, D.; Hatke, P.; Ryjáček, P.; Bitar, D.; Dezi, L.; Kuhn, B.; Lehnert, T.; Lozej, M.; Merlin, C.; Petzek, E.; Polk, H.; Rademacher, D.; Reitz, D.; Santos, F.; Zobel, H.; Collin, P.; Duarte da Costa, J.; Morel M.J.; Palmer, I.; Sayeenathan, M.; Virolainen, E.; Lebelt, P. European Design Guide for the Use of Weathering Steel in Bridge Construction. Brussels ECCS European Convention for Constructional Steelwork, 2021. ISBN 978-92-9147-171-3.
- [3] Wald, F.; Kožich, M.; Golubiatnikov, K.; Kuříková, M.; Bajer, M.; Šabatka, L.; Vild, M.; Kabeláč, J. Component-based finite element design of steel connections Praha: CTU. Czech Technical University Publishing House, 2021. ISBN 978-80-01-06861-8.
- [4] Tretyakov, A.; Tkalenko, I.; Wald, F. Fire response model of the steel fibre reinforced concrete filled tubular column Journal of Constructional Steel Research. 2021, 186 ISSN 0143-974X.
- [5] Šulc, S.; Šmilauer, V.; Wald, F. Thermal Model for Timber Fire Exposure with Moving Boundary Materials. 2021, 14(3), 1–10. ISSN 1996-1944.
- [6] Couchaux, M.; Castiglioni, C.; Hjiij, M.; Wald, F. I-beam-to-CHS-column moment resisting joints using passing-through plates JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, vol. 184, 2021. ISSN 0143-974X.

- [7] Tartaglia, R.; D'Aniello, M.; Wald, F. Behaviour of seismically damaged extended stiffened end-plate joints at elevated temperature Engineering Structures. 2021,(247), ISSN 0141-0296.

### Sponzoři a hlavní partneři

Excon a. s.; Metrostav a. s., IDEa statiCa s. r. o., Kingspan a. s., Dlubal Software s. r. o., SMP CZ a. s., OHL ŽS a. s., Pro-mstal enigeering, s. r. o.; Povážská cementáreň, a. s.; Správa železnic, s. o.; Ředitelství silnic a dálnic ČR; Metrostav infrastructure a. s.; STRABAG Rail a. s.; TSK a. s.



## K135 Katedra geotechniky

### Obor a poslání

Katedra geotechniky je jednou z kmenových Kateder specializace konstrukce a dopravní stavby. Zajišťuje výuku i na specializacích Konstrukce pozemních staveb, Vodní hospodářství a vodní stavby, Inženýrství životního prostředí, Management a ekonomika ve stavebnictví, Příprava, realizace a provoz staveb, Požární bezpečnost staveb studijního programu Stavební inženýrství, na programu Architektura a stavitelství a na oboru Building structures programu Civil Engineering. Vzdělávání studentů v oblasti geotechniky probíhá v bakalářských, magisterských i doktorských programech a zahrnuje geologii, hydrogeologii, inženýrskou geologii, mechaniku zemin a hornin, zakládání staveb a podzemní stavby, zemní konstrukce a environmentální geotechniku a to od poznávání prostředí staveb přes určování jeho parametrů po návrhy geotechnických konstrukcí s ohledem na jejich spolupůsobení s hostitelským horninovým prostředím včetně vlivů procesu výstavby a ověřování vlivů stavební činnosti i vlivů přírodních procesů na spolehlivost a bezpečnost staveb s užitím geotechnického monitoringu. Výuka též respektuje principy udržitelné výstavby a ochrany životního prostředí.

Vědecká a výzkumná činnost je zaměřena zejména na experimentální a aplikovaný výzkum v inženýrské geologii, zakládání staveb, zemních a podzemních konstrukcích, environmentální geotechnice a geotechnickém monitoringu.

Spolupráce s projektovými organizacemi, stavebními firmami, orgány státní správy a výzkumnými ústavy je zejména prostřednictvím smluvního výzkumu, grantů, činnostech expertních a poradenských. Katedra pořádá semináře k aktuálním problémům v oboru, např. Tunelářská odpoledne s Českou tunelářskou společností ITA-AITES. Pracovníci katedry se prostřednictvím České geotechnické společnosti ČSSI podílejí na přípravách každoroční konference Zakládání staveb Brno a každý rok zajišťujeme jedno číslo časopisu Acta Polytechnica CTU Proceedings.

Katedra spolupracuje s řadou domácích a zahraničních univerzit i dalšími institucemi v oblasti vzdělávání a činnosti vědeckovýzkumné. Katedra již historicky mj. blízce spolupracuje s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy, Vysokou školou Báňskou – Technickou univerzitou v Ostravě, Přírodovědeckou fakultou Univerzity Komenského v Bratislavě, s řadou ústavů České i Slovenské akademie věd a v neposlední řadě s Českou geologickou službou. V posledních letech se naši pracovníci stále častěji podílejí na řešení praktických otázek spojených s péčí o historické objekty, ať už prostřednictvím geotechnického monitoringu či geologického průzkumu horninového podloží a stavebního kamene. V rámci řešených úloh často spolupracujeme i s dalšími katedrami FSv.

Pracovníci katedry jsou aktivními členy ISSMGE a ITA-AITES. Členství v platformě ELGIP zajišťuje přímý kontakt s nejvýznamnějšími pracovišti geotechniky v Evropě (např. s Cambridge Univ., Barcelona Univ.; NGI – Norským geotechnickým institutem, SGI – Švédským geotechnickým institutem aj.). Dále jsou pracovníci katedry zapojeni v CEN 250/SC7 – Geotechnical design, kde se aktivně spolupodílejí na EC 7 druhé generace. Pracovníci katedry též spolupracovali na znění Stavebního zákona ve věci definice stavby, významu geotechnického průzkumu a BIM pro modelování interakce horninového prostředí a geotechnickou konstrukcí.

### Vedení katedry

Vedoucí: **doc. Dr. Ing. Jan Pruška**  
 Zástupce vedoucího: **doc. Ing. Jan Záleský, CSc.**  
 Tajemník: **Ing. Jan Salák, CSc.**

### Výuka

V bakalářských, magisterských a doktorských programech fakulty v češtině i angličtině.

V roce 2021 se katedra geotechniky podílela na mezinárodní spolupráci v rámci projektu EuroTeQ. Projekt katedry Multidisciplinary field course without teacher assistance - as tool for distance format teaching for contact subjects reagoval na tíživou situaci studentů v oblasti vzdělávání bez možnosti přímého kontaktu s vyučujícími během období covidu a na jeho tvorbě se podíleli zahraniční studenti z celého světa, kteří

momentálně studují na rozličných programech v rámci ČVUT. Projekt byl zaměřen na vyvinutí virtuálního bezkontaktního manuálu pro výuku studentů geologie bez nutnosti přímého kontaktu s vyučujícím (více na adrese [www.euroteq.cz](http://www.euroteq.cz)).

### Významné teoretické a aplikované výsledky

- Vaníček, I.; Jirásko, D.; Vaníček, M. Role of Geotechnical Engineering in BIM process modelling In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2021. p. 1–8. ISSN 1755-1307.
- Vaníček, I.; Jirásko, D.; Vaníček, M.; Rogbeck, Y.R.; Bredeveld, J.B. Present Demands on Earth Structures in Transport Engineering in Europe In: Advances in Transportation Geotechnics IV. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 698–713. ISSN 2366-2557..

### Významné technické/technologické realizace

- Butovič, A. Technické řešení úložiště radioaktivních odpadů v ČR. *Tunel*. 2021, 30(2), 3–9. ISSN 1211-0728.
- Barták, J. Posouzení vlivu výstavby opěrné zdi podél železniční tratě na místní zástavbu. *Znalec*. 2021, XXXI(1/2021), 17-22. ISSN 1805-6881.
- Košťál, J.; Černoch, P.; Podojil, A. Geotechnické úskalí monitoringu vnitřní výsypky. *Inžinierske stavby*. 2021, 2021(416), ISSN 1335-0846.
- Pruška, J.; Vaníček, I.; Jirásko, D.; Vaníček, M. Úloha geotechniky v procesu BIM *Časopis stavebnictví*. 2021, XV(06-07), 44–48. ISSN 1802-2030.

### Významné publikace

- |  |  |
|--|--|
| <p>[1] Cihla M., Kovářová K., Tryml M., Bartoš L., Semerád M., Valach J., Panáček M.: Opracování stavebního kamene románských domů pražské podhradní aglomerace. <i>Staletá Praha</i>. 2021, 37(2), 2–38, ISSN: 0231-6056.</p> <p>[2] Matoušková, E., Kovářová, K.: The role of technical and natural sciences in stone monuments care. <i>The Civil Engineering Journal</i>. 2021, 30(4), 910–919. ISSN 1805-2576.</p> <p>[3] Vaníček, I.; Herza, J. Geotechnical engineering and alternative aggregates, tailings In: <i>Journal of Physics: Conference Series</i>. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2021. 2144. ISSN 1742-6588.</p> | <p>[4] Pruška, J.; Pavelcová, V. Evaluation of the effect of earthquake on underground structures using the finite element method <i>Mining Informational and Analytical Bulletin</i>. 2021,(4), 81–90. ISSN 0236-1493</p> <p>[5] Košťál, J.; Černoch, P. The Role of Environmental Geotechnics Building Earth Dike Made from Side Energy Products In: <i>Sustainable Environment and Infrastructure</i>. Basel: Springer Nature Switzerland AG, 2021. p. 409–419. ISSN 2366-2557. ISBN 978-3-030-51353-5.</p> |
|--|--|

### Významné projekty

- DG20P020VV021 – Topografie povrchu kamene a její aplikace v oblasti restaurování kamenných prvků. Spolupráce v rámci programu NAKI II, MK ČR.
- FW01010384: Vývoj optovláknových měřidel pro podzemní stavby a opěrné konstrukce, TA ČR TREND
- CZ.01.1.02/0.0/0.0/17\_\_176/0015594 – Výzkum a vývoj nových efektivních konstrukčních systémů pro zajištění stability zemních těles OP PODNIKÁNÍ A INOVACE PRO KONKURENCESCHOPNOST (PIK).

## K136 Katedra silničních staveb



### Obor a poslání

Katedra silničních staveb zajišťuje vzdělávání studentů v oboru pozemních komunikací, dopravního inženýrství a letišť. Výuka je zajišťována zkušenými pedagogy s odbornou praxí. Katedra využívá moderní výukové prostory, zařízení a software. Ve všech těchto oblastech je teoretická výuka doplňována výukou v laboratoři a terénu. Aplikovány jsou nové trendy a technologie spojené s použitím v praxi. Vědeckovýzkumná činnost katedry je zaměřena jak na nové konstrukce a technologie, uplatňované v daných oborech, tak i na stavební materiály a další rozvoj diagnostických metod. Katedra se v posledních letech zaměřuje též na problematiku digitalizace stavebnictví. Významnou částí vědecké činnosti je dále optimalizace a navrhování konstrukcí vozovek pozemních komunikací, letišť a dalších průmyslových ploch a hospodaření s vozovkami.

### Posláním katedry je:

- Vzdělávání studentů v bakalářských a magisterských programech a v doktorském programu v oblasti dopravního stavitelství a dopravního inženýrství.
- Vědeckovýzkumná činnost, včetně aplikovaného výzkumu, a spolupráce s dalšími výzkumnými pracovišti v oblasti silničního stavitelství (dimenzování vozovek, silniční materiály, technologie pro výstavbu a opravy vozovek, úlohy dopravního inženýrství, diagnostika silničních staveb, BIM).
- Spolupráce s průmyslem v oblastech projektování silničních staveb, dopravního inženýrství, bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, konstrukcí vozovek a technologií pro silniční stavby.
- Vědeckovýzkumná činnost a spolupráce s dalšími výzkumnými pracovišti.
- Spolupráce se zahraničními univerzitami a dalšími zahraničními institucemi jak v oblasti vzdělávání, tak v oblasti vědeckovýzkumné činnosti a spolupráce.
- Spolupráce při tvorbě a revizích norem a dalších technických předpisů.

### Vedení katedry

Vedoucí katedry: **doc. Ing. Ludvík Vébr, CSc.**  
 Zástupce vedoucího: **Ing. Jan Valentin, Ph.D.**  
 Vedoucí silniční laboratoře: **Ing. Petr Mondschein, Ph.D.**

### Výuka

**Bakalářské programy** – Stavební inženýrství (Studijní obory Konstrukce a dopravní stavby, Inženýrství životního prostředí, Požární bezpečnost staveb), Stavitelství (Studijní obor Realizace pozemních a inženýrských staveb) a Civil Engineering (Studijní obor Building Structures)

**Magisterský program** – Stavební inženýrství (Studijní obor Konstrukce a dopravní stavby, Inženýrství životního prostředí)

**Doktorský program** – Stavební inženýrství (Studijní obor Konstrukce a dopravní stavby)

### Významné technické/technologické realizace

- Valentin, J., et al.: Silniční pojivo. Fakulta stavební ČVUT v Praze, LAVARIS s.r.o.. 29910. 25.10.2016.



- Valentin, J., et al.: Mlecí disk pro mletí gumového prášku. Fakulta stavební ČVUT v Praze (katedra silničních staveb) a LAVARIS s.r.o.. Patent č. CZ 305991. 27.04.2016.
- Valentin, J. – Karra'a, G. – Žák, J. – Pešek, T.: Chladící labyrint pro vysokorychlostní mlýn. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 29131. 08.02.2016.
- Valentin, J. – Karra'a, G. – Kuta, A.: Mikromletá mechano-chemicky aktivovaná pryž. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 29199. 01.03.2016.
- Žák, J. – Harvey, J. – Signore, J.: Zařízení pro měření smykových vlastností asfaltových směsí. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra silničních staveb, Praha 6, CZ a The Regents of the University of California, Oakland, CA 94607-5200, CA, US. 306155. 13.07.2016.
- Valentin, J. – Landa, F. – Mondschein, P.: Asfaltové směsi mastixového typu s definovanou čarou zrnitosti pro ložní vrstvy vozovek. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 31535. 27.02.2018.
- Gallo, P. – Valentin, J.: Asfaltová směs vyztužená rostlinnými vlákny. Fakulta stavební ČVUT v Praze (katedra silničních staveb) Patent č. CZ 307414. 01.08.2018.
- Špaček, P., et al: Asfaltové souvrství s vysokou odolností proti trvalým deformacím. Skanska a.s., ČVUT v Praze, VUT v Brně. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví CZ 31883. 02.07.2018.

### Významné publikace

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] Abdullah, N.H. – Valentin, J. – et al.: Determining the Zero Shear Viscosity of Binder-Filler Mastics using the Cross and Carreau Models [online]. Asian Transport Studies. 2018, 5 s. 165–176. ISSN 2185-5560.</li> <li>[2] Vacková, P., Valentin, J., Kotoušová, A.: Use of recycled aggregate from blast furnace slag in the design of asphalt mixtures. WASTE FORUM. 2018, 2018(1), 60–72. ISSN 1804-0195.</li> <li>[3] Benešová, L. et al.: Effect of a Poly-olefin Based Additive on Bitumen and Asphalt Mix Performance. Advances in Civil Engineering Materials. 2018, 7(3), 489–508. ISSN 2379-1357.</li> <li>[4] Křivánek, V., Marková, P., Valentin, J.: Noise level of road pavements and their acoustic characterization by CPX method according to technical specifications TP259. Akustika. 2018, 30 64–73. ISSN 1801-9064.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>[5] Valentin, J. – Čížková, Z. – Suda, J. – et al.: Stiffness Characterization of Cold Recycled Mixtures. Transportation Research Procedia. 2016, 0(14), s. 758–767. ISSN 2352-1465.</li> <li>[6] Valentová, T. – Altman, J. – Valentin, J.: Impact of Asphalt Ageing on the Activity of Adhesion Promoters and the Moisture Susceptibility. Transportation Research Procedia. 2016, 0(14), s. 768–777. ISSN 2352-1465.</li> <li>[7] Vébr, L. – Pánek, P. – Novotný, B.: On fatigue resistance of pavement concrete slabs In: The 7th Central European Congress on Concrete Engineering 2011. Lausanne: fib – fédération internationale du béton, 2011, p. 413–416. ISBN 978-963-313-036-0.</li> </ul> |
|--|---|

### Výzkum pro státní správu

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ nízkoteplotní a teplé asfaltové směsi</li> <li>■ technologie asfaltových vozovek snižující hlučnost</li> <li>■ funkční chování materiálů vozovek</li> <li>■ zefektivňování technologií recyklace vozovek a využitelnosti lokálně dostupných materiálů a vedlejších produktů</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vozovky s dlouhou životností a nízkoudržbové vozovky (cementobetonové a asfaltové)</li> <li>■ problematika rozhledových poměrů na přejezdech</li> <li>■ BIM a digitalizace v dopravním stavitelství</li> </ul> |
|---|---|

### Významné projekty

- TE01020168 Centrum pro efektivní a udržitelnou dopravní infrastrukturu (CESTI); Období řešení projektu: 2013–2019
- TH04020043 „Inovativní technologie využití anorganických průmyslových odpadů nebo vedlejších produktů“. Program Epsilon TAČR; Období řešení projektu: 2019–2022
- GAČR 18-13830S „Podrobný výzkum fyzikálně-chemické interakce a souvisejících jevů mezi asfaltem a kamenivem pomocí pokročilých experimentálních metod“; Období řešení projektu: 2018–2020
- FunDBitS „Functional Durability-related Bitumen Specification“ projekt mezinárodního výzkumu financovaného CEDR (program Call2013: Energy Efficiency); Období řešení projektu: 2014–2015.

### Sponzoři a hlavní partneři

Eurovia, Metrostav, STRABAG, Skanska, PORR, SUDOP, Swietelsky stavební, Froněk spol. s r.o., ČNES, Pozemní komunikace Bohemia, Silnice Group, SAT Roads, SAT, HOCHTIEF CZ, VHS Teplice, Wirtgen Group, Pragoprojekt, Saint Gobain – Adfors, HBH Projekt, COLAS, TPA ČR, Lavaris, Viakontrol, CIUR, EmZET a další

# K137 Katedra železničních staveb

## Obor a poslání

Odborná činnost Katedry železničních staveb je zaměřena na diagnostiku chování konstrukcí železničního svršku a spodku, laboratorní ověřování účinnosti nových konstrukcí a prvků železničního svršku a spodku, podporu a realizaci zkušebních úseků s progresivními konstrukcemi na železničních tratích, tramvajových tratích a tratích metra, konzultační činnost v oblasti projektování železničních a tramvajových tratí, měření a vyhodnocení hluku z železniční a tramvajové dopravy. Poslání pracoviště lze rozdělit do dvou klíčových směrů. Prvním z nich je vzdělávání budoucích odborníků v oblasti projektování, přípravy a realizace železničních staveb a staveb městské kolejové dopravy v souladu s nejnovějšími trendy v oboru. Druhým směrem je výzkum, vývoj a aplikace inovativních řešení pro konstrukce kolejových staveb, jejich realizaci a údržbu.

Laboratoř Katedry železničních staveb je součástí akreditované laboratoře Fakulty stavební. Katedra železničních staveb se specializuje na zkoušky zemin, které jsou potřeba při prokazování kvality díla železničních staveb (např. statická zatěžovací zkouška, rázová zatěžovací zkouška, stanovení objemové hmotnosti a vlhkosti zemin). Dále katedra provádí na základě pověření Správou železnic, s. o., zkoušky antivibračních rohoží, které se používají do konstrukce železničního spodku, měření součástí na železničním svršku a měření hluku v mimo-pracovním prostředí. Pracoviště disponuje akustickou kamerou pro měření a přesnou lokalizaci hluku z dopravy, dynamickým triaxiálním lisem pro podrobné hodnocení chování zemin a vozíkem pro měření geometrických parametrů koleje.

## Vedení katedry

Vedoucí: **doc. Ing. Leoš Horníček, Ph.D.**  
Zástupkyně vedoucího: **Ing. Bc. Lenka Lomoz, Ph.D.**

## Výuka

Katedra zajišťuje výuku odborných předmětů z oblasti kolejových staveb pro:

**Bakalářské studijní programy:** Stavební inženýrství, Stavitelství, Architektura a stavitelství a Civil Engineering,

**Navazující magisterské programy:** Stavební inženýrství v oborech Konstrukce a dopravní stavby a Inženýrství životního prostředí,

**Doktorské studijní programy:** Konstrukce a dopravní stavby a Inženýrství životního prostředí a Environmental Engineering.

Součástí pedagogické činnosti je vedení bakalářských, diplomových a doktorských prací, zaměřených na projektování, technologii výstavby a vývoj nových konstrukčních a materiálových řešení prvků kolejových staveb.

V roce 2021 byly obhájeny 2 bakalářské a 2 diplomové práce.

## Významné aplikované výsledky

- Příkopová tvarovka z recyklovaného plastu (patent CZ 307338)
- Městská protihluková clona (patent CZ 306948, užitný vzor CZ 29 893)
- Mobilní balistická stěna (patent CZ 308469)
- Akustický stavební prvek (průmyslový vzor CZ 36846)
- Deska pro maximalizaci akustického útlumu (užitný vzor CZ 27589)
- Svahová stabilizační rohož (průmyslový vzor CZ 36986)

## Pořádání konferencí

Katedra uspořádala ve dnech 14. – 15. 9. 2021 ve Zruči nad Sázavou třetí ročník konference ŽELVA (ŽELEzniční Výzkumné Aktivity), která byla určena především pro doktorandy, mladé akademické pracovníky do 35 let a nadané studenty magisterských oborů se zaměřením na drážní stavby a dopravu. Hlavním tématem konference byla kolejová doprava železniční, s přesahem k tramvajovým tratím a tratím metra. Z konference byl vydán tištěný sborník (ISBN: 978-80-01-06881-6).

Katedra se 23. 11. 2021 v rámci Tensar Academy podílela na organizaci online symposia „Current Practices and Recent Innovations in Rail Trackbed Engineering B– A Global Perspective“.

### Významné publikace

- [1] Kučera, P.; Lidmila, M.; Jasanský, P.; Pýcha, M.; Burrow, M.P.N.; Ghataora, G.S. The feasibility of using asphalt concrete with a high percentage of recycled asphalt material in a railway trackbed layer Transportation geotechnics. 2021, 26 ISSN 2214-3912.
- [2] Belkom, A.; Pittrich, M.; Lojda, V. Intermittent cyclic load testing of polymer railway sleepers. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit. 2021. ISSN 2041-3017.
- [3] Reiterman, P.; Lidmila, M.. The Use of Crushed Cable Waste as a Substitute of Natural Aggregate in Cement Screed Buildings. 2021, 11(5), ISSN 2075-5309.
- [4] Štroner, M.; Urban, R.; Lidmila, M.; Kolář, V.; Křemen, T. Vegetation Filtering of a Steep Rugged Terrain: The Performance of Standard Algorithms and a Newly Proposed Workflow on an Example of a Railway Ledge. Remote sensing. 2021, 13(15). ISSN 2072-4292.
- [5] Rakowski, Z.; Kawalec, J.; Horníček, L. The deformability of stiff geogrids with interlocked granular material In: Proceedings GeoAmericas 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOSSINTÉTICOS, 2020. ISBN 978-65-89292-00-5.

### Významné projekty

- TITSMD006 – Horníček, L. Diagnostika a hodnocení kvality kolejového lože pomocí georadaru, 2021–2024
- CK02000293 – Horníček, L. Adaptace francouzské metody hodnocení konstrukce pražcového podloží pro vysokorychlostní železniční tratě do podmínek ČR, 2021–2023
- TJ04000257 – Bret, O. Dlouhodobý monitoring kolejových konstrukcí u tramvajových křižovatek se zaměřením na mělké srdcovky za účelem optimalizace jejich údržby a snížení hluku, 2020–2022

### Sponzoři a hlavní partneři

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Dopravní podnik hl. m. Prahy, a. s., DT – Výhybkárna a strojírna, a. s., Dufonev r.c., a. s., EUROVIA CS, a. s., G IMPULS Praha spol. s r. o., Chládek a Tintěra, Pardubice a. s., Infram a. s., Kolejconsult & servis, spol. s r. o., Komerční železniční výzkum spol. s r. o., Lankhorst Engineered Products, bv, Montstav CZ, s. r. o., Prefa kompozity, a. s., SG-Geoprojekt, spol. s r. o., Skanska a. s., SG-Geotechnika, a. s., Správa železnic, s. o., Strabag Rail a. s., Strix Chomutov, a. s., STYL 2000 spol. s r. o., Swietelsky Rail CZ s. r. o. Tensar international, s. r. o.



# K141 Katedra hydrauliky a hydrologie

## Obor a poslání katedry

Katedra zajišťuje výuku hydrauliky, hydrologie a předmětů orientovaných na problematiku vodních toků a vodního hospodářství. Zároveň je vědeckým pracovištěm, které řeší projekty základního i aplikovaného výzkumu. Výzkum je zaměřen na proudění v otevřených korytech a v potrubí, hydrauliku objektů a pohyb splavenin, protipovodňovou ochranu a revitalizaci vodních toků, hydrologii svahu a povodí, městskou hydrologii, modelování srážkoodtokových vztahů a hydrologických procesů v systému půda-rostlina-atmosféra a transport rozpuštěných látek v přírodních pórovitých formacích.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Ing. Tomáš Vogel, CSc.**  
Zástupce vedoucího: **prof. Dr. Ing. Václav Matoušek**

## Výuka

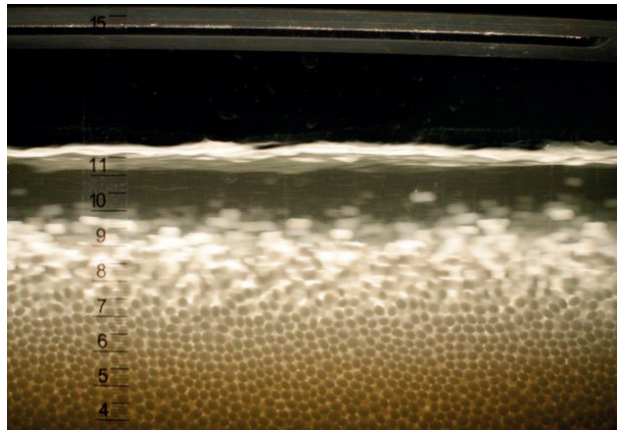
Stěžejními kurzy jsou vícestupňové předměty Hydraulika a Hydrologie, na které navazují všechny vodohospodářské předměty v bakalářských, magisterských a doktorských oborech programu Stavební inženýrství, včetně výuky zahraničních studentů v rámci programu Erasmus. V magisterském a doktorském studiu poskytuje katedra výuku především v oborech Vodní hospodářství a Inženýrství životního prostředí.

## Významné publikace

- [1] FENCL, M., M. DOHNAL a V. BAREŠ. Retrieving Water Vapor From an E-Band Microwave Link With an Empirical Model Not Requiring In Situ Calibration. *Earth and Space Science*. 2021, 8(11), 1-9. ISSN 2333- 5084. DOI 10.1029/2021EA001911
- [2] ŠPAČKOVÁ, A. et al. A year of attenuation data from a commercial dual-polarized duplex microwave link with concurrent disdrometer, rain gauge, and weather observations. *EARTH SYSTEM SCIENCE DATA*. 2021, 13(8), 4219-4240. ISSN 1866-3508. DOI 10.5194/essd-13-4219-2021
- [3] MATOUŠEK, V., A. CHRYSS a L. PULLUM. Modelling vertical concentration distributions of solids suspended in turbulent visco-plastic fluid. *Journal of Hydrology and Hydromechanics*. 2021, 69(3), 255-262. ISSN 1338- 4333. DOI 10.2478/johh-2021-0013
- [4] HAIGH, M.J. et al. Reclaiming Open Coal Spoils by Mixed Woodland: Varteg (Wales), 10 Year Results. *Minerals*. 2021, 11(624), 1–26. ISSN 2075-163X. DOI 10.3390/min11060624
- [5] POYATOS, R. et al. Global transpiration data from sap flow measurements: the SAPFLUXNET database. *EARTH SYSTEM SCIENCE DATA*. 2021, 13(6), 2607–2649. ISSN 1866-3508. DOI 10.5194/essd-13-2607-2021
- [6] PAŽOURKOVÁ, E. et al. Impacts of an extreme flood on the ecosystem of a headwater stream. *Journal of Limnology*. 2021, 80(2), 1–12. ISSN 1723-8633. DOI 10.4081/jlimnol.2021.1998
- [7] KŘEČEK, J. et al. Role of forests in headwater control with changing environment and society. *International Soil and Water Conservation Research*. 2021, 9(1), 143–157. ISSN 2095-6339. DOI 10.1016/j.iswcr.2020.11.002

## Významné projekty

- Obtížně kvantifikovatelné procesy ovlivňující vodní bilanci lesních povodí pramenných oblastí mírného pásma, GA20-00788S.
- Plošné srážkové odhady kombinující pozorování z mikrovlnných spojů se statistickou asimilací dat, GC20-14151J
- Modelování intenzivního chodu směsi dnových a nesených splavenin, GA19-18411S.
- Využití cloud-computingu a prediktivní analýzy odpadní vody za účelem snížení emisí do vodního ekosystému, SS01020210.



## K142 Katedra hydrotechniky



### Obor a poslání katedry

Katedra se zabývá problematikou vodních staveb na tocích a hospodařením s vodou v nádržích. Předmětem práce katedry je výchova vodohospodářů a vědeckovýzkumná činnost. Pro vodohospodářskou praxi řeší katedra projekty zaměřené na provoz vodních staveb. Práce se studenty je zaměřena na navrhování, projektování a výstavbu jezů, objektů vodních cest, přehrad, vodních elektráren a dalších hydrotechnických objektů, a to se zaměřením na stavební návrh a řešení technologie objektů, a následný provoz a hospodaření s vodou v nádržích a vodohospodářských soustavách.

### Vedení katedry

vedoucí katedry: **doc. Ing. Ladislav Satrapa, CSc.**

zástupce vedoucího: **doc. Dr. Ing. Pavel Fošumpaur**

### Výuka

- Odborné vodohospodářské předměty v bakalářském, magisterském i postgraduálním studiu v českém i anglickém jazyce.
- Podzimní exkurze pro studenty pořádané katedrou na významné vodohospodářské stavby v České Republice i zahraničí.
- Moderní výuka počítačových technologií, geografické informační systémy, matematické a fyzikální modelování.

### Významné aplikované výsledky

- Funkční vzorek: Hydraulický model bezpečnostního přelivu se skluzem, vývarem a pohyblivým dnem.
- Prototyp: Kaplanova mikro-turbíny MVE Mohelka.
- Projekční řešení: Závlahová nádrž Lišany.

### Významné projekty

- Zvýšení odolnosti přehrad a nádrží jako klíčových prvků vodohospodářské infrastruktury, Ministerstvo vnitra ČR, VI20192022121, období řešení: 2019-2022.
- Dokumentace a prezentace technického kulturního dědictví na Labsko-vltavské vodní cestě, Ministerstvo kultury ČR, DG18P020VV004, období řešení: 2018–2022 (<https://www.lvvc.cz/>).
- Ekonomický potenciál rekreačního využití vodohospodářské soustavy Vltavské kaskády v podmínkách klimatické změny, TA ČR, TL02000408, období řešení: 2019–2022.
- Tvarová optimalizace vodohospodářských konstrukcí s využitím parametrických modelů a CFD, TA ČR, TJ04000187, období řešení: 2020–2022.
- Inovativní návrh kompaktního soustrojí Kaplanovy mikro-turbíny, zadavatel: TA ČR, TH04010140, období řešení: 2019–2021.
- Co-operation project, spolupráce mezi: MZV ČR, ČVUT v Praze, Georgian Technical University in Tbilisi, Akaki Tsereteli State University in Kutaisi, začátek projektu: 2020.

## Výzkum pro státní správu

- Činnost strategického experta na posuzování akcí pro zařazení do programu MZE 129280 „Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže“ (Ministerstvo zemědělství ČR)
- Posouzení počtu ohrožených obyvatel a potenciálu škod v území ohrožených zvláštní povodní VD Kamýk, (Povodí Vltavy, s. p.)
- Vodohospodářské řešení zásobní funkce nádrže Žlutice na Střele, (Povodí Vltavy, s. p.)
- Posouzení stability tížné přehrady ZAHESI s využitím metody konečných prvků, (Vodní díla – TBD, a. s.)
- Studie „VD Křímov- rekonstrukce a zkapacitnění odpadního koryta a lmg profilu“, (Povodí Ohře, s. p.)
- Modelový výzkum plavební komory v rámci akce „Prodloužení PK Kamýk nad Vltavou“, (Sweco Hydroprojekt a. s.)
- Vodohospodářské řešení lokalit zbytkových jam ČSA a Vršany ve vazbě na ostatní zbytkové jámy, (Povodí Ohře, s. p.)
- Studie „Vodohospodářské řešení vodní nádrže Římov a výhledové vodní nádrže Chlum“, (Povodí Vltavy, s. p.)
- Výzkum biodegradace asfaltobetonu, Lokalita – Elektrárna Dlouhé Stráně, (ČEZ, a. s.)

## Hlavní partneři

Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo dopravy, Ministerstvo kultury, státní podniky Povodí Labe, Vltavy, Ohře, Odry a Moravy, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i., Ředitelství vodních cest ČR, Státní plavební správa, Sweco Hydroprojekt, a. s., Aquatis, a. s., MAVEL a. s.

## Aktuality z běžného života katedry

- Partnerství – Mavel, a. s. – zkušebna Peltonovy turbíny
- Pracovníci katedry jsou členy v řadě mezinárodních i tuzemských odborných organizací (ICOLD – Mezinárodní přehradní komise, IAHR – Mezinárodní asociace pro hydrotechnický výzkum, KSZ ČR – Komora soudních znalců ČR, ČKAIT – Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ČVTVHS – Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, ČPVS – České plavební a vodocestné sdružení, aj.).
- Webová aplikace o Labsko-vltavské vodní cestě serveru: [www.lvvc.cz](http://www.lvvc.cz) v rámci projektu NAKI II č. DG18P02OVV004.
- Aktuální informace: <http://hydrotechnika.fsv.cvut.cz/>

## Významné publikace

- [1] Brouček, M.; Satrapa, L.; Říhová Ambrožová, J.: Damage of the Asphalt Concrete Facing of the Upper Reservoirs - Contribution of the Microbiological Analysis, In: SPECIAL CONCRETE AND COMPOSITES 2020: 17th International Conference. Melville, NY: AIP Publishing, 2021. AIP Conference Proceedings. vol. 2322. ISSN 1551-7616. ISBN 978-0-7354-4066-1.
- [2] Kašpar, T.; Fošumpaur, P.; Králík, M.: Parametric study of direct filling systém of medium-head navigation locks, Pollack Periodica, An International Journal for Engineering and Information Sciences. 2021, Volume 16(2), 43–49. ISSN 1788-1994.
- [3] Nešvarová Chvojková, P.; Fošumpaur, P.; Hladík, M.; Horský, M.; Kašpar, T.; Králík, M.; Zukal, M.: Historical and Modern Bridges over the Elbe-Vltava Waterway, In: WMCAUS 2021; IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Bristol: IOP Publishing Ltd., 2021. p. 1–10. Volume 1203. vol. Number 2. ISSN 1757-899X.
- [4] Sýs, V.; Fošumpaur, P.; Kašpar, T.: The Impact of Climate Change on the Reliability of Water Resources Climate. 2021, Volume 9(11), 1–15. ISSN 2225-1154.
- [5] Hladík, M.; Králík, M.; Ouhel, J.; Sýs, V.; Zukal, M.: Effect of Energy Dissipation on Scour Hole Development Downstream of the Chute, In: Zth World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium – WMES 2021. Bristol: IOP Publishing Ltd., 2021. p. 1–9. ISSN 1755-1315.
- [6] Bílková, E.; Nowak, P.: Spillway capacity verification by steady-state two-phase model, In: Book of Abstracts - 6th IAHR Europe Congress. Madrid: IAHR - International Association for Hydro-Environment Engineering and Research, 2021. p. 661–662. ISBN 978-83-66847-01-9.
- [7] Souček, J.: Optimization of elbow draft tube, In: Book of Abstracts - 6th IAHR Europe Congress. Madrid: IAHR - International Association for Hydro-Environment Engineering and Research, 2021. p. 745–746. ISBN 978-83-66847-01-9.
- [8] Fošumpaur, P.; Horský, M.; Kašpar, T.: Historical River Training Works on the Lower Elbe, In: WMCAUS 2021; IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2021. p. 1–11. vol. 1203. ISSN 1757-899X.

# K143 Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství

## Obor a poslání

Náplní pracoviště je tradiční krajinné inženýrství. Z teoretických disciplín je to hydraulika podzemní vody, pedologie, hydroopedologie, využití GIS, metody DPZ a matematické modely pro popis procesů v povodí. V praktických oborech se zabýváme úpravami malých vodních toků a jejich revitalizací, navrhováním, údržbou a provozem malých a účelových vodních nádrží včetně nádrží suchých a poldrů, protierozní ochranou a transportem splavenin, hrazením bystřin, závlahami a odvodněním, odpadovým hospodářstvím a technickou dendrologií. Ve vědě se zabýváme základním i aplikovaným výzkumem, především prouděním vody půdním prostředím a pohybem podzemní vody, povrchovým odtokem, erozí a transportem splavenin, aplikací GIS a DPZ. Aktuálně katedra spravuje dvě experimentální povodí pro studium vodní bilance vč. aktuálního tématu sucha.

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **doc. Ing. Dr. Tomáš Dostál**  
Zástupce vedoucího: **doc. Ing. Martin Šanda, Ph.D.**

## Výuka (Bc., Mgr., Ph.D.)

Klíčová je výuka na oborech Inženýrství životního prostředí a Vodní hospodářství a vodní stavby, významnými předměty se katedra podílí i na oborech Architektura a stavitelství a Budovy a prostředí. Katedra zajišťuje 10 předmětů vyučovaných v anglickém jazyce, které jsou určeny především zahraničním studentům na krátkodobých studijních stážích. Pracoviště se významným způsobem internacionalizuje, působí zde odborníci z USA, Číny, Brazílie, Indie, Španělska a Francie. V roce 2021 na katedře úspěšně ukončilo studium 15 studentů Bc. studia a 8 studentů Mgr. Studia oborů V a IŽP.

## Významné výsledky

- Certifikovaná metodika pro navrhování technických opatření před erozí a pro stabilizaci humózní vrstvy na podkladu (TAČR).
- Vyvinut online nástroj SMODERP Line pro určení ochrany svahů plošnou ochranou geotextiliemi. smoderp.fsv.cvut.cz
- Spolu s K220 dokončeny dvě metodiky (Vybrané neinvazivní metody průzkumu rybníčních hrází a Těsnění hrází malých vodních nádrží stříkaným bentonitem) a dva funkční vzorky (Těsnící vrstva vhodná pro zajištění filtrační stability hrází historických rybníků, Tryska pro aplikaci jílových směsí pro potřeby sanace poruch hrází historických rybníků). Vydána
- kniha Vybrané kapitoly z historie rybníků. (Výsledky projektu NAKI II DG16P02M036).
- V rámci výzkumu orientovaného na malé vodní nádrže byly zřízeny monitorovací vrty sloužící k posuzování vlivu malých vodních nádrží na hladinu podzemní vody na nádržích Vavřinec, Mrštín a Mostišťe.
- V projektu NAKI DG16P02R049 (s K143 a K141 dokončen monitoring vodního režimu v zemině a ve zdvu dvou barokních kostelů Broumovské skupiny. Doporučena komplexní opatření ke zlepšení stavu těchto staveb poškozených vlhkostí.

## Významné technické/technologické realizace

Na pracovišti je v rámci několika výzkumných projektů využíván jak modernizovaný laboratorní, tak dva mobilní terénní dešťové simulátory. Obě terénní zařízení jsou zcela autonomní a umožňují simulaci přívalové srážky přímo v terénu na ploše 1 x 1 resp. 10 x 2 m. Na experimentálním povodí Nučice je rozšiřována monitorovací síť pro sledování vodní bilance povodí a dynamiky vlhkosti v půdním profilu. V průběhu roku 2021 byla dokončena instalace systému pro monitorování vlhkosti ve větším měřítku (integrována objemová vlhkost v ploše řádově 10 000 m<sup>2</sup>) založený na detekci termalizovaných neutronů iniciovaných kosmickým zářením (2 CRNS sondy Styx Neutronica, Německo). Monitorovaná data jsou průběžně publikována a volně dostupná z databáze WALNUD (Li et al., 2021, <https://doi.org/10.1002/hyp.14042>). Pro potřeby běžících výzkumných aktivit zabývajících se erozí půdy a vodní bilancí přirozeně i uměle zavlažovaných pozemků katedra nově disponuje meteostanicemi v Řisutech, Býkovicích a Hlavenci (vše Středočeský kraj).



## Významné publikace

### Publikace v časopisech s IF

- [1] VANMAERCKE, M. et al. Measuring, modelling and managing gully erosion at large scales: A state of the art. *Earth-Science Reviews*. 2021, 218 103637–103671. ISSN 0012-8252. DOI 10.1016/j.earscirev.2021.103637
- [2] KAVKA, P. Spatial Delimitation of Small Headwater Catchments and Their Classification in Terms of Runoff Risks. *Water*. 2021, 2021(13(23)), ISSN 2073-4441. DOI 10.3390/w13233458
- [3] NOREIKA, N. et al. The Small Water Cycle in the Czech Landscape: How Has It Been Affected by Land Management Changes Over Time?. *Sustainability — Open Access Journal*. 2021, 13(24), ISSN 2071-1050. DOI 10.3390/su132413757
- [4] ISTANBULY, M.N., T. DOSTÁL a B.J. AMIRI. Modeling the Soil Erosion Regulation Ecosystem Services of the Landscape in Polish Catchments. *Water*. 2021, 2021(13), 1–13. ISSN 2073-4441. DOI 10.3390/w13223274
- [5] JEŘÁBEK, J. a D. ZUMR. Geophysical Survey as a Tool to Reveal Subsurface Stratification at within a Small Agricultural Headwater Catchment: a Case Study. *The Civil Engineering Journal*. 2021, 30(3), 766–778. ISSN 1805-2576. DOI 10.14311/CEJ.2021.03.0059
- [6] WINKLER, J. et al. Significance of Urban Vegetation on Lawns Regarding the Risk of Fire. *SUSTAINABILITY*. 2021, 13(19), ISSN 2071-1050. DOI 10.3390/su131911027
- [7] KAVKA, P. a M. NEUMANN. Swinging-Pulse Sprinkling Head for Rain Simulators. *Hydrology*. 2021, 2(8), ISSN 2306-5338. DOI 10.3390/hydrology8020074
- [8] KAŠPAR, V. et al. Geochemical, Geotechnical, and Microbiological Changes in Mg/Ca Bentonite after Thermal Loading at 150 °C. *Minerals*. 2021, 11(9), ISSN 2075-163X. DOI 10.3390/min11090965
- [9] KUBÍNOVÁ, R., M. NEUMANN a P. KAVKA. Aggregate and Particle Size Distribution of the Soil Sediment Eroded on Steep Artificial Slopes. *Applied Sciences*. 2021, 11(10), 1–16. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app11104427
- [10] VRÁNA, M. et al. Testování zařízení Mini-JET pro stanovení erozních charakteristik orné půdy. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*. 2021, 63(2021/05), 24–31. ISSN 0322-8916. DOI 10.46555/VTEI.2021.07.001
- [11] FERNANDEZ-ANEZ, N. et al. Current Wildland Fire Patterns and Challenges in Europe: A Synthesis of National Perspectives. *Air Soil and Water Research*. 2021, 14 1–19. ISSN 1178-6221. DOI 10.1177/11786221211028185
- [12] STROUHAL, L. et al. Fyzikální a hydrologické vlastnosti půd nejen pro návrh společných zařízení v rámci PÚ. *Pozemkové úpravy*. 2021, 29(2), 3–9. ISSN 1214-5815.
- [13] TEJKL, A. a P. KAVKA. Automated Low Investment Cost Evaporimeters (ALICE). *Applied Sciences*. 2021, 2021(11), ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app11114986
- [14] LABURDA, T. et al. SfM-MVS Photogrammetry for Splash Erosion Monitoring under Natural Rainfall. *Earth Surface Processes and Landforms*. 2021, 46(5), ISSN 1096-9837. DOI 10.1002/esp.5087

## Výzkum pro státní správu – spolupracujeme

Spolupracujeme v projektech TA ČR: „Potenciál a rizika závlah na území ČR v měnícím se klimatu“ a „Využití dat dálkového průzkumu Země pro posouzení negativních dopadů přívalových srážek“. Řešili jsme pro krajský úřad Jihomoravského kraje problematiku stanovení rozsahu zamokření zemědělské půdy způsobené aktivitou bobra evropského

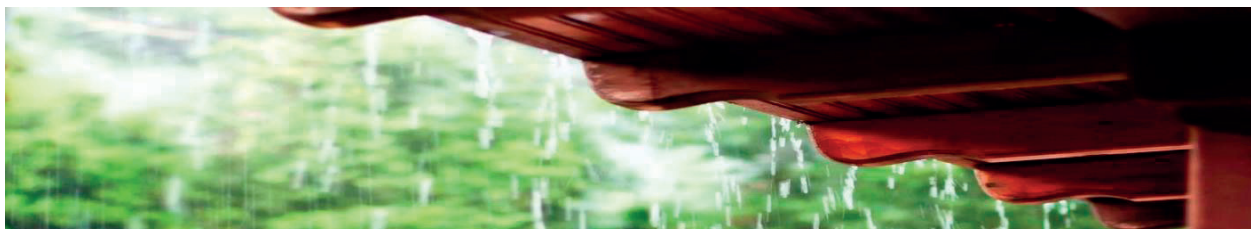
## Významné projekty

- Člen konsorcia v projektu SHUi/Horizon2020, EU/Čína alternativy pro udržitelné zemědělství v podmínkách změny klimatu
- Projekt programu NAZV zaměřený na způsoby protierozní ochrany zemědělské půdy bez využití glyfosátů.
- Pracoviště je členem konsorcia, které získalo 4 letý projekt H2020 „TUDI“ (ochrana kvality zemědělských půd)
- Pracoviště zapojeno do projektu TA ČR – centrum EXCELLENCE „VODA“ dostatek kvalitní vody
- Řešení projektu INTEREXCELLENCE LTA (s + s partnery z USA), konektivita zemědělských povodí (odtok a eroze)
- Byl získán a zahájen projekt INTERCOST, zaměřený na vliv požárů na vlastnosti půd
- Spolupráce v programu H2020 Marie-Sklodowska-Curie SOPLAS (Macro and Microplastic in Agricultural Soil Systems)
- Projekt Využití dat DPZ pro posouzení negativních dopadů přívalových srážek ve spolupráci s VÚMOP, ČHMÚ a ÚFA AVČR.
- Projekt TA ČR TH02030428 „Navrhování technických opatření pro stabilizaci a ochranu svahů před erozí“,
- Projekt NAKI II DG16P02M036 Údržba, opravy a monitoring hrází historických rybníků jako našeho kulturního dědictví
- Projekt TAČR Vliv malých vodních nádrží na hladinu podzemních vod a hydrologickou bilanci s důrazem na suchá období
- Projekt EU COST: CA19120 - WATER isotopes in the critical zONE: from groundwater recharge to plant transpiration

## Sponzoři a hlavní partneři

VÚMOP v.v.i., VÚV TGM v.v.i., MENDELU, Biologické centrum AV ČR, projektové společnosti VRV a.s. a SWECO Hydroprojekt a.s., zahraniční – BAW Rakousko, BOKU Wien, University of Augsburg, TU Bergakademie Freiberg a TU Dresden, University of Hawaii, University Trier, Forschungszentrum Julich, University of Tennessee, Arkansas University, University of Nebraska, Swiss Federal Institute WSL, CSIC Cordoba a řada dalších zahraničních pracovišť.

## K144 Katedra zdravotního a ekologického inženýrství



### Obor a poslání

Integrované řešení vodního hospodářství urbanizovaných celků se zvláštním zřetelem na vodní zdroje, úpravu vody, zásobování vodou, městskou hydrologii, odvádění a čištění odpadních vod, čistotu vod, vliv na životní prostředí, balneotechniku, inženýrské sítě a městské inženýrství.

### Vedení katedry

Vedoucí katedry: **doc. Ing. David Stránský, Ph.D.**  
Zástupce vedoucích: **doc. Mgr. Jana Nábělková, Ph.D.**

### Výuka

Výuka předmětů v Bc., Mgr., a Ph.D. stupni studijního programu Stavební inženýrství, zejména obory Vodní hospodářství a vodní stavby a Inženýrství životního prostředí, např. předměty Chemie, Vodní hospodářství měst a obcí, Městské inženýrství, Balneotechnika, Vodárenské soustavy, Městské odvodnění. Výuka v angličtině ve studijním programu Civil Engineering, např. Chemistry, Water and Environmental Engineering, předmětů pro programy mobility. Hostitelská katedra zahraničních studentů v rámci programu ERASMUS+: spolupráce s Univerzitou Federica II, Neapol, Itálie, STU Bratislava, LEESU Paříž, Lubin Technical University ad.

### Významné teoretické výsledky

- Identifikace bodových zdrojů specifických látek v urbanizovaných oblastech
- Analýza rizik využívání vyčištěných odpadních vod pro zálivku
- Experimentální hodnocení tlakových ztrát výtlačných systémů čerpadel
- Metody identifikace bodových a plošných zdrojů farmak, kvantifikace efektů na povrchové vody

### Významné aplikované výsledky

- Úsporná tvarovka pro spojení dvou tlakových potrubí do jednoho výtupního potrubí (podaný český a mezinárodní patent)
- Metodika výpočtu objemu akumulčních nádrží pro srážkové vody pro Státní fond životního prostředí ČR.

### Významné technické/technologické realizace

- Posouzení stavebně technologického stavu Městského plaveckého bazénu v Liberci
- Monitoring stokové sítě a povodí obcí Bukovno a Líny

## Významné publikace

- [1] Szelag, B.; Kiczko, A.; Musz-Pomorska, A.; Widomski, M.K.; Zaburko, J.; Lagod, G.; Stránský, D.; Sokáč, M. Advanced Graphical-Analytical Method of Pipe Tank Design Integrated with Sensitivity Analysis for Sustainable Stormwater Management in Urbanized Catchments, *Water*. 2021, 13(8), 1–19. ISSN 2073-4441
- [2] Kobetičová, K.; Ďurišová, K.; Nábělková, J. Caffeine Interactions with Wood Polymers, *Forests*. 2021, 12(5), 1–8. ISSN 1999-4907
- [3] Kobetičová, K.; Nábělková, J. Effect of Wood Hemicellulose Composition on Binding Interactions with Caffeine, *Buildings*. 2021, 11(515), ISSN 2075-5309
- [4] Pánek, M.; Borůvka, V.; Nábělková, J.; Šimůnková, K.; Zeidler, A.; Novák, D.; Černý, R.; Kobetičová, K. Efficacy of Caffeine Treatment for Wood Protection—Influence of Wood and Fungi Species, *Polymers*. 2021, 13 ISSN 2073-4360

## Spolupráce s veřejnou správou

- Stránský, D. a kol. Standardy hospodaření se srážkovými vodami na území hl. m. Prahy
- Stránský, D. Tematická pracovní skupina MŽP ČR v oblasti 1.3A klima – voda

## Významné projekty

- Pollert, J. (Horizon 2020) Achieving wider uptake of water-smart solutions (spolupráce)
- Stránský, D. (TAČR) Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu (spolupráce)
- Stránský, D. (OP PPR) – Chytrá řešení pro Prahu (spolupráce).
- Pollert, J. (OP PIK) Pokročilá metoda optimalizace mísení a chemické dávky pro procesy odvodňování kalů a flotace.
- Stránský D. (TA ČR) Využití cloud-computingu a prediktivní analýzy odpadní vody za účelem snížení emisí do vodního ekosystému (spolupráce)

## Konference a semináře

- Odborná garance cyklu seminářů Počítáme s vodou, spolupráce při organizaci bienální konference Asociace pro vodu ČR, září 2021, Litomyšl

## Hlavní partneři

VÚT Brno, VŠB-TU Ostrava, STÚ Bratislava, Lublin University of Technology, VÚV TGM, DHI a. s., Asociace pro vodu ČR (CzWA), Veolia CZ, Pražská vodohospodářská společnost a. s., Pražské vodovody a kanalizace a. s., Magistrát hlavního města Prahy, SMP CZ a. s., ENKI o.p.s., Královehradecká provozní a. s., Vodovody a kanalizace Hradec Králové a. s., HOBAS CZ s. r. o., HOBAS Rohre GmbH, PREFA KOMPOZITY a. s., JV PROJEKT VH. s. r. o., SWECO Hydroprojekt a. s., Whitewater Parks Intl., AdMaS, Asociace bazénů a saun ČR, Plavecký areál Pardubice o. p. s., ABF a. s., Sportovní areály města Kladna s. r. o., VÁGNER POOL s. r. o., Herborner Pumpentechnik a.s., Institut environmentálních služeb, a. s. a Česká společnost vodohospodářská



## K154 Katedra speciální geodézie

### Obor a poslání

Katedra speciální geodézie je výukovým a výzkumným pracovištěm v oblasti geodézie a zeměměřičtví. Cílem katedry je zejména poskytovat kvalitní vzdělání studentům studijních oborů Geodézie a kartografie, Geoinformatika a v neposlední řadě i Stavebního inženýrství. Dále je cílem věnovat se vědeckému výzkumu v oblasti geodézie, inženýrské geodézie, 3D skenování a dalším metodám hromadného sběru prostorových dat, kontrolního měření a měření posunů a přetvoření, teorii chyb a vyrovnávacímu počtu a optimalizace geodetických měření.

### Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.**

Zástupce vedoucího: **doc. Ing. Rudolf Urban, Ph.D.**

### Výuka

**Bakalářské studijní programy:** Výuka předmětů Geodézie 1, Geodézie 2, Geodézie 3, Geodézie 4, Inženýrská geodézie, Výuka v terénu GD 1, 2, Výuka v terénu GD 3, 4.

**Magisterské studijní programy:** Výuka předmětů Ekonomika v zeměměřičtví a katastru, Inženýrská geodézie 2, Inženýrská geodézie 3, Inženýrská geodézie 4, Laserové skenování, Kontrolní měření, Metrologie v geodézii, Microstation 3D, Stavebně průmyslová geodézie, Výuka v terénu IG, Základy AutoCADu pro IG, Základy automatizace v IG.

**Doktorské studijní programy:** Výuka předmětů Grafický systém MicroStation, Teoretické základy inženýrské geodézie, Teorie měřících systémů, Analýza dat v inženýrské geodézii, Geodetické úlohy a jejich přesnost, Teorie vlivu atmosféry na geodata.



## Významné publikace

- [1] Štroner, M.; Urban, R.; Reindl, T.; Seidl, J.; Brouček, J.: Evaluation of the Georeferencing Accuracy of a Photogrammetric Model Using a Quadcopter with Onboard GNSS RTK. Sensors. 2020, 20(8), ISSN 1424-8220.
- [2] Štroner, M.; Urban, R.; Línková, L.: A New Method for UAV Lidar Precision Testing Used for the Evaluation of an Affordable DJI ZENMUSE L1 Scanner. Remote sensing. 2021, 13(23), ISSN 2072-4292.
- [3] Štroner, M.; Urban, R.; Seidl, J.; Reindl, T.; Brouček, J.: Photogrammetry using UAV-mounted GNSS RTK: Georeferencing strategies without GCPs. Remote sensing. 2021, 13(7), ISSN 2072-4292.
- [4] Braun, J.; Štroner, M.; Urban, R.; Dvořáček, F.: Suppression of Systematic Errors of Electronic Distance Meters for Measurement of Short Distances. Sensors - Open Access Journal. 2015, 15(8), 19264–19301. ISSN 1424-8220.
- [5] Štroner, M.; Křemen, T.; Braun, J.; Urban, R.; Blišťan, P.; Kovanič, L.: Comparison of 2.5D Volume Calculation Methods and Software Solutions Using Point Clouds Scanned Before and After Mining. Acta Montanistica Slovaca. 2019, 2019(4), 296–306. ISSN 1335-1788.
- [6] Štroner, M.; Urban, R.; Lidmila, M.; Kolář, V.; Křemen, T.: Vegetation Filtering of a Steep Rugged Terrain: The Performance of Standard Algorithms and a Newly Proposed Workflow on an Example of a Railway Ledge. Remote sensing. 2021, 13(15), 1–12. ISSN 2072-4292.
- [7] Urban, R.; Štroner, M.; Blišťan, P.; Kovanič, L.; Pukanská, K.; Bartoš, K.; Blišťanová, M.: Analysis of the Suitability of High-Resolution DEM Obtained Using ALS and UAS (SfM) for the Identification of Changes and Monitoring the Development of Selected Geohazards in the Alpine Environment-A Case Study in High Tatras, Slovakia. Remote sensing. 2020, 12(13), ISSN 2072-4292.
- [8] Štroner, M.; Urban, R.; Lidmila, M.; Kolář, V.; Křemen, T.: Vegetation Filtering of a Steep Rugged Terrain: The Performance of Standard Algorithms and a Newly Proposed Workflow on an Example of a Railway Ledge. Remote sensing. 2021, 13(15), 1–12. ISSN 2072-4292.



# K155 Katedra geomatiky

## Obor a poslání

Katedra zajišťuje výuku předmětů bakalářského, magisterského a doktorského studia v oblastech geodézie (praktická geodézie, fyzikální geodézie, kosmická geodézie), mapování, pozemkových úprav, kartografie, geografických informačních systémů, programování a geomatiky (fotogrammetrie, DPZ, využití RPAS – remotely piloted aircraft sytem – dronů, geofyzika). Naše výzkumné projekty jsou zaměřeny na přesné aplikace globálních družicových polohových systémů, vývoj geografických informačních systémů, historickou kartografií a tematickou kartografií, digitální fotogrammetrii, 3D laserové skenování a 3D tisk (zejména pro potřeby památkové péče), DPZ, geofyzikální metody (GPR a magnetometrie), teorii geodetických přístrojů a na vývoj softwaru (proprietárního i svobodného GNU licencovaného).

## Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Dr. Ing. Karel Pavelka**  
Zástupce vedoucího: **doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.**

## Výuka

Praktická geodézie, fyzikální geodézie, kosmická geodézie, mapování, pozemkové úpravy, kartografie, geografické informační systémy, programování, fotogrammetrie, laserové skenování a 3D tisk, DPZ, moderní metody sběru geoprostorových dat.

## Významné aplikované výsledky a realizace

### Akademický atlas českých dějin

Atlas zpřístupňuje na mapách, kartografických modelech, vyobrazeních, grafech a kartogramech hierarchicky uspořádaný soubor vybraných poznatků moderní české historické vědy po roce 1989 vztahujících se k českým a slovenským dějinám, zasazených do evropského, především středoevropského prostoru.

### Český historický atlas

Atlas předkládá vybrané kartograficky ztvárněné historické události, které stále oslovují odbornou i širší laickou veřejnost, ale i témata dosud nezpracovaná. Nabízí pohled na dějinný vývoj v čase a prostoru tak, jak jej umožňují tištěné (analogové) analytické i syntetické mapy, s určitou mírou statičnosti, ale zároveň s předností stability tištěných médií oproti internetovým.

### Exaktní metody průzkumu památek s využitím geodetických a geofyzikálních metod

Monografie se zabývá exaktními metodami průzkumu památek s využitím geodetických a geofyzikálních metod. Popsány jsou fotogrammetrie, pozemní penetrující radar GPR, magnetometr a laserové skenování. Na příkladech jsou ukázány nové progresivní metody výzkumu v kulturním dědictví.

### Modernizace a elektronizace astronomické observatoře FSv a GNSS software centre

Zásadní modernizace a motorizace astronomické observatoře na FSv umožnila dálkový přístup ovládání observatoře a pozorování slunečním refraktorem s filtrem H-alfa i astronomickým zrcadlovým dalekohledem o průměru hlavního zrcadla 350 mm.

### Výstava „Vltava – proměny historické krajiny“

FSv ČVUT, Atrium, 2./2022 – 4./2022, výstav k projektu NAKI, prof. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.

## Významné publikace (WoS za posledních 5 let)

- [1] KAVKA, P., J. JEŘÁBEK a M. LANDA. SMODERP2D—Sheet and Rill Runoff Routine Validation at Three Scale Levels. *Water*. 2022, 14(3), 1–22. ISSN 2073-4441. DOI 10.3390/w14030327
- [2] KREJČÍ, J. a J. CAJTHAML. Historical Vltava River Valley—Various Historical Sources within Web Mapping Environment. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. 2022, 11(1), ISSN 2220-9964. DOI 10.3390/ijgi11010035

- [3] KLOKOCNIK, J. et al. The spatial distribution of the strike angles derived from EIGEN 6C4 gravity model—a new possibility for oil and gas exploration? *International Journal of Oil, Gas and Coal Technology*. 2021, 28(3), 306–332. ISSN 1753-3317. DOI 10.1504/IJOGCT.2021.118651
- [4] MATOUŠKOVÁ, E., K. PAVELKA a S. IBRAHIM. Creating a Material Spectral Library for Plaster and Mortar Material Determination. *Materials*. 2021, 13(22), 1–19. ISSN 1996-1944. DOI 10.3390/ma14227030
- [5] DOLEJŠ, M. et al. Aerial Bombing Crater Identification: Exploitation of Precise Digital Terrain Models. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. 2020, 2020(9), 713–728. ISSN 2220-9964. DOI 10.3390/ijgi9120713
- [6] PACINA, J. et al. Pre-dam valley reconstruction based on archival spatial data sources – Methods, accuracy and 3D printing possibilities. *Transactions in GIS*. 2022, 26(1), 385–420. ISSN 1361-1682. DOI 10.1111/tgis.12854
- [7] DLESK, A., K. VACH a K. PAVELKA. Transformations in the Photogrammetric Co-Processing of Thermal Infrared Images and RGB Images. *Sensors*. 2021, 21(15), ISSN 1424-8220. DOI 10.3390/s21155061
- [8] IBRAHIM, S. et al. Space-Time Machine Learning Models to Analyze COVID-19 Pandemic Lockdown Effects on Aerosol Optical Depth over Europe. *Remote sensing*. 2021, 2021(13(15)), ISSN 2072-4292. DOI 10.3390/rs13153027
- [9] BEZDĚK, A. et al. GNSS Profile from the Greenland Korth Expeditions in the Context of Satellite Data. *Applied Sciences*. 2021, 11(6), 1-15. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app11062800
- [10] PAVELKA, K. et al. Earthen Jewish Architecture of Southern Morocco: Documentation of Unfired Brick Synagogues and Mellahs in the Drâa-Tafilalet Region. *Applied Sciences*. 2021, 11(4), 1–25. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app11041712
- [11] PAVELKA, K., Ch. RICHTER a B. TEICHERT. Astronomical Investigation to Verify the Calendar Theory of the Nasca Lines. *Applied Sciences*. 2021, 11(4), 1–18. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app11041637
- [12] HALOUNOVÁ, L. Gottfried Konecny: the influence in the global development of the three geosciences. *Geo-spatial Information Science*. 2021, 24(1), 22–26. ISSN 1993-5153. DOI 10.1080/10095020.2020.1860555
- [13] TOBIÁŠ, P. a J. CAJTHAML. Models of cultural heritage buildings in a procedurally generated geospatial environment. *Transactions in GIS*. 2021, 25(2), 1104–1122. ISSN 1361-1682. DOI 10.1111/tgis.12727
- [14] PAVELKA, K., J. ŠEDINA a K. PAVELKA. Knud Rasmussen Glacier Status Analysis Based on Historical Data and Moving Detection Using RPAS. *Applied Sciences*. 2021, 11(2), 1–19. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app11020754
- [15] KLOKOCNIK, J. et al. A Gravity Search for Oil and Gas and Groundwater in Egypt Using the Strike Angles Derived from EIGEN 6C4. *Applied Sciences*. 2020, 10(24), ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app10248950
- [16] SYRRIS, V., O. PEŠEK a P. SOILLE. Satimnet: Structured and harmonised training data for enhanced satellite imagery classification. *Remote sensing*. 2020, 12(20), 1–22. ISSN 2072-4292. DOI 10.3390/rs12203358
- [17] JANATA, T. a J. CAJTHAML. Georeferencing of Multi-Sheet Maps Based on Least Squares with Constraints—First Military Mapping Survey Maps in the Area of Czechia. *Applied Sciences*. 2021, 11(1), ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app11010299
- [18] DLESK, A. et al. From Analogue to Digital Photogrammetry: Documentation of Padise Abbey in Two Different Time Stages. *Applied Sciences*. 2020, 10(23), 1–16. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/app10238330.

### Významné projekty, akce

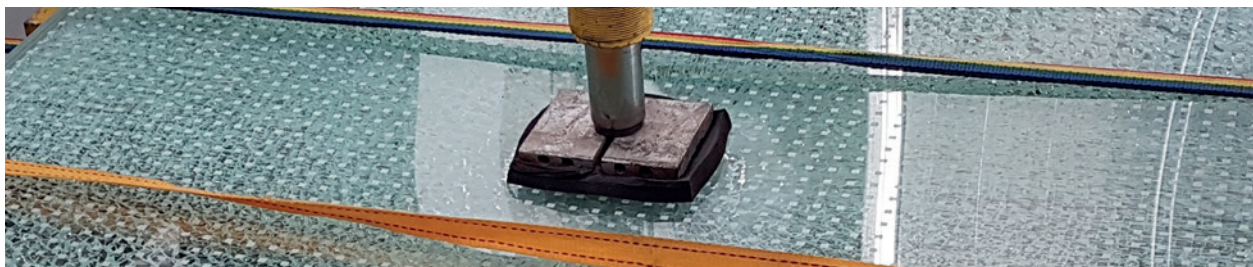
- GAČR –18-13296S (2018–2021) (Monastické osídlení jako socioekonomický fenomén raně islámské severní Mezopotámie), spoluřešitel prof. Dr. Ing. Karel Pavelka
- TAČR – TL03000264 (2020-2023) (Správa území v prostoru a čase, Ing. Tomáš Janata, Ph.D.)
- Projekt Ministerstva kultury NAKI DG18P020VV037 (2018–2022),
- „Vltava – proměny historické krajiny v důsledku povodní, stavby přehrad a změn ve využití území s vazbami na kulturní a společenské aktivity v okolí řeky“, řešitel doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.

MŠMT OP VVV (prof. Dr. Ing. Karel Pavelka)

- ESF CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_018/0002679 (Zavedení inovovaného studijního výzkumně zaměřeného doktorského programu Geodezie a Kartografie)
- Geo-harmonizer: EU-wide automated mapping system for harmonization of Open Data based on FOSS4G and Machine Learning, 2019-2021 (Ing. Martin Landa, Ph.D.)
- NAKI DG20P020VV021 (Topografie povrchu kamene a jeho aplikace v oblasti restaurování kamenných prvků) 2020-2022 (spoluřešitel Ing. Jindřich Hodač, Ph.D.)
- NAKI DG20P020VV003 (VISKALIA – Virtuální skansen lidové architektury) 2020-2022 (další řešitel Ing. Petr Soukup, Ph.D.)

Redakce časopisu CEJ (Civil Engineering Journal, dříve Stavební obzor), prof. Pavelka  
<http://www.civilengineeringjournal.cz/>

## K210 Experimentální centrum



### Obor a poslání

Hlavním zaměřením katedry je experimentální činnost, a to jak výzkumná, tak servisní a smluvní. Především se jedná o experimentální vyšetřování vlastností stavebních materiálů, chování stavebních prvků a konstrukcí. Pracoviště je akreditováno Českým institutem pro akreditaci a provádí akreditované zkoušky v oblasti statických a dynamických zkoušek stavebních konstrukcí, zejména mostů.

Experimentální centrum je pracoviště zaměřené také na odbornou výuku studentů bakalářských, magisterských i doktorských studijních programů, zejména vedení závěrečných prací, pro něž poskytuje velmi dobře vybavené laboratoře v širokém záběru vyšetřování stavebních konstrukcí a materiálů od teorie po experiment. Pracoviště se věnuje i vlastní výzkumné činnosti zejména v oblasti aplikovaného výzkumu. Konkrétně je zaměřeno na výzkum, vývoj a inovace v následujících oblastech:

- technologie betonu a cementových kompozitů
- chování stavebních materiálů vystavených extrémnímu zatížení, jakými jsou velmi vysoké teploty, šoková zatížení způsobená výbuchem a nárazem projektilu
- experimentální vyšetřování chování materiálů, dílců a stavebních konstrukcí při statickém a dynamickém zatěžování
- stanovování mechanických a dalších fyzikálních parametrů včetně zkoušek životnosti a trvanlivosti
- vývoj materiálů pro speciální aplikace, jakými jsou vysokoteplotní zatížení, balisticky odolné materiály a prvky pro stínění ionizujícího záření a pronikání radionuklidů

### Vedení katedry

Vedoucí katedry: **prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc.**

Zástupce vedoucího: **doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.**

### Výuka

**Bc.** – Diagnostika staveb; Vyšetřování vlastností stavebních konstrukcí; Projekty a Bakalářské práce

**Mgr.** – Diagnostika poruch stavebních materiálů; Diplomové práce a Diplomové semináře

**Ph.D.** – Materiálové inženýrství

### Významné aplikované výsledky

- 305246 – Univerzální zkušební zařízení pro stanovení mechanických parametrů, odezvy a poškození pokročilých kompozitních materiálů za vysokých rychlostí deformace (P+UV)
- 305331 – Zařízení pro stanovení odezvy desek z vysokohodnotných betonů při zatížení rázem (P)
- 305319 – Zařízení pro měření délkových změn stavebních materiálů (P)
- 304730 – Prefabrikát pro realizaci výstavby silničních komunikací s betonovým povrchem a způsob této výstavby (P+UV)
- 304731 – Prefabrikovaný systém krajnicové konstrukce se svodidly (P+UV)
- 305168 – Vysokohodnotný cementový kompozit (P+UV)

### Významné technické/technologické realizace

- Řízení a měření předpínacích sil v táhlech zavěšeného železničního mostu Oskar v Břeclavi
- Statická a dynamická zatěžovací zkouška a dlouhodobý monitoring železničního mostu pod Vyšehradem



- Dynamická zatěžovací zkouška radarové věže na letišti Praha Ruzyně
- Statická zatěžovací zkouška střechy stadionu Slavie Praha
- Monitoring okolních budov při demolici staveb bývalé Typografie a při stavbě nového Florentina v Praze
- Monitoring okolní zástavby při demolici hotelu Praha
- Zpracování metodiky pro statický návrh a posouzení podzemního díla se zohledněním spolupůsobení primárního a sekundárního ostění a ověření metodiky v realizovaném úseku tunelu, Veřejná zakázka ŘSD

### Významné publikace

- [1] Zatloukalova, J. – Dewynter-Marty, V. – Zatloukal, J. – Kolar, K. – Hlavac, Z. – Guillot, Z. – Konvalinka, P.: Investigation of radiolysis in cement pastes immobilizing simulated evaporator concentrates, *Annals of Nuclear Energy*, 2021, vol. 151.
- [2] Reiterman, P. – Holčapek, O. – Jogl, M. – Konvalinka, P.: Physical and mechanical properties of Composites Made with Aluminous Cement and Basalt Fibers Developed for High Temperature Application. *Advances in Materials Science and Engineering*, vol. 2015, no. 2015, pp. 1–10.
- [3] Sovják, R. – Vavříník, T. – Zatloukal, J. – Máca, P. – Mičunek, T. – Frydrýn, M.: Resistance of slim UHPFRC targets to projectile impact using in-service bullets. *International Journal of Impact Engineering*. 2015, vol. 76, no. 76, pp. 166–177.
- [4] Máca, P. – Jandeková, D. – Konvalinka, P.: The influence of metakaolin addition on the scaling of concrete due to frost action. *Cement Wapno Beton*, 2014, vol. 19, no. 1, pp. 1–7.
- [5] Máca, P. – Sovják, R. – Konvalinka, P.: Mix Design of UHPFRC and its Response to Projectile Impact. *International Journal of Impact Engineering*. 2014, vol. 63, no. 63, pp. 158–163.
- [6] Sovják, R.; Pešková, Š.; Šmilauer, V.; Mára, M.; Růžička, P.; Černá Vydrová, L.; Konvalinka, P.: Utilization of crumb rubber and FBC-based ternary binder in shotcrete lining, *Case Studies in Construction Materials*. 2019, 11 1–12.

### Významné projekty

- Významná ekonomická a materiálová úspora při výstavbě liniových podzemních konstrukcí zahrnutím popílku a druhotného odpadu do betonového ostění staveb – TA ČR Epsilon 2, Hochtief CZ as. / ČVUT v Praze
- Průmyslový výzkum zařízení na léčení induratio penis plastica, TAČR Epsilon 3, MEDIPO – ZT, s.r.o. / ČVUT v Praze
- Projekt PREFADÍLEC v rámci centra NCK\_CAMEB – Centrum pokročilých materiálů a efektivních budov
- Cementové kompozity pro imobilizaci radionuklidů – GA ČR 2017–2019
- Vláknové kompozity na bázi cementu pro vysokoteplotní aplikace – GA ČR 2012–2016
- Ultralehká nosná struktura manipulačního vozíku pro těžce postižené děti 2018–2020
- Technologie pro trvalé ukládání netuhých radioaktivních odpadů 2018–2024
- Zvýšení spolehlivosti a životnosti ostění tunelů využitím informačních modelů a nových přístupů 2021–2023
- Optimalizace výstavby a trvanlivosti mostů, s využitím nového kompozitního řešení pro aplikaci UHPC a běžných betonů, mineralizovaných příměsí a druhotných materiálů 2021–2023
- Vývoj speciálního cementového kompozitu vhodného pro 3D robotické zpracování 2020–2022
- Systém pro trvalé monitorování průběhu degračních procesů v konstrukcích inženýrských staveb 2019–2021



## K220 Centrum experimentální geotechniky



### Obor a poslání

Centrum experimentální geotechniky (CEG) se svou pedagogickou činností zaměřuje především na praktické seznámení studentů s laboratorními zkouškami a experimenty z oboru geotechniky, na in situ prováděné zkoušky a na měření související se zakládáním staveb a s podzemními stavbami.

### Cílem pracoviště je:

- Vzdělávat a vychovávat experty v oboru experimentální geotechnika.
- Realizovat výzkumnou a experimentální činnost zejména v Podzemní laboratoři Josef, kterou CEG vybudovalo a provozuje v bývalém průzkumném díle štola Josef nedaleko Dobříše.
- V Regionálním podzemním výzkumném centru URC Josef, které vzniklo rekonstrukcí bývalého šachetního objektu v areálu štoly Josef, rozvíjet spolupráci s podnikatelskými subjekty.
- Vystupovat na významných zahraničních konferencích a publikovat v prestižních časopisech.
- Spolupracovat se zahraničními subjekty a propojovat sféru podnikatelskou a vzdělávací.

### Vedení katedry

Vedoucí katedry: **Ing. Jiří Štáštka, Ph.D.**

Zástupce vedoucího: **Ing. Jiří Svoboda, Ph.D.**

### Výuka (Bc., Mgr., Ph.D.)

Předměty vyučované pedagogy CEG jsou svým specifickým zaměřením určeny především pro studenty oborů Konstrukce a dopravní stavby, Inženýrství životního prostředí a Požární bezpečnost staveb. Jedná se o předměty orientované na experimentální geotechniku, jejichž výuka probíhá jak na FSv v laboratořích CEG, tak v Podzemní laboratoři Josef.

**Bc. studium** – Projekt 2, Projekt D, Bakalářská práce

**Mgr. studium** – Laboratoř geotechniky, Experimentální analýza konstrukcí – část geotechnika, Diplomový seminář, Diplomová práce, Experimentální výzkum ukládání radioaktivních odpadů, Experimental Research on Nuclear Waste Disposal

Pedagogové CEG vedou studenty doktorského studia v oboru „Fyzikální a materiálové inženýrství“

### Významné aplikační výsledky

- Laboratorní měřicí zařízení pro zkoušení vlastností hornin – patent číslo 304978, jehož je CEG, resp. ČVUT spoludávatelem
- Kruhová vrstva pro těsnění kontejnerů s vyhořelým jaderným palivem ve vrtech – prototyp
- Velká komora k propustoměrům, Přípravek na sycení lisovaných bobtavých materiálů – funkční vzorky
- Tepelný rotační autokláv pro sledování dlouhodobých interakcí cementových (horninových) vzorků s kapalinami (suspenzemi) při teplotě do 200 °C a tlaku 2 MPa

## Významné technické/technologické realizace

- In situ výstavba a provozování fyzikálního modelu experimentální tlakové a těsnící zátky hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v rámci evropského projektu DOPAS (Podzemní laboratoř Josef)
- In situ výstavba a provozování fyzikálního modelu nazvaného "Model úložného místa za vysoké teploty" v Podzemní laboratoři Josef
- Konstrukce a instalace 10ti fyzikálních interakčních modelů v Podzemním výzkumném pracovišti Bukov pro výzkum chování bentonitové těsnící vrstvy zatížené saturací podzemní vodou v interakci s cementovými materiály a zatížené teplotou od 100 do 200 °C.
- In situ výstavba a provozování fyzikálního modelu Mock – Up Josef simulujícího vertikální uložení kontejneru s vyhořelým jaderným palivem (Podzemní laboratoř Josef)

## Významné publikace

- |  |  |
|--|--|
| <p>[1] David, V.; Černochová, K.; Štáštka, J.: Efficiency of Sprayed Bentonite for Sealing of Fishpond Dams – Experimental Testing In: Proceedings of the 5th World Congress on Civil, Structural, and Environmental Engineering (CSEE'20). Ottawa: Avestia Publishing, International ASET Inc., 2020. p. 137-1-137-8. ISSN 2371-5294. ISBN 978-1-927877-74-6.</p> <p>[2] Černochová, K.; Štáštka, J.: Stanovení geotechnických vlastností bentonitové těsnící vrstvy pro malé vodní nádrže [Technical Report] 2020.</p> <p>[3] Svoboda, J.; Kruis, J.; Krejčí, T.; Rukavičková, L.; Večerník, P.: Interakční experiment – Průběžná zpráva etap 7-9 č. 2 [Research Report] Praha 1: Správa úložišť radioaktivních odpadů, 2020. Report no. 478/2020.</p> | <p>[4] Štáštka, J.; Svoboda, J.; Kučerová, M.: Kontinuální sledování a vyhodnocování in-situ zatížené bentonitové vrstvy experimentu MOCK-UP-JOSEF – Závěrečná zpráva k projektu [Research Report] Praha 1: Správa úložišť radioaktivních odpadů, 2020. Report no. 532/2020.</p> <p>[5] Hansen, J.; Palmu, M.; Koho, P.; White, M.; Bosgiraud, J.M.; Foin, R.; Rubel, A.; Dvořáková, M. et al.: TUNNEL PLUGS AND SHAFT SEALS DEMONSTRATIONS – DOPAS In: EURADWASTE '19. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. p. 188-197. ISBN 978-92-79-98750-2.</p> <p>[6] Vehmas, T.; Montoya, V.; Alonso, M.C.; Vašíček, R.; Rastrick, E.; Gaboreau, S.; Večerník, P.; Leivo, M. et al.: Characterization of Cebama low-pH reference concrete and assessment of its alteration with representative waters in radioactive waste repositories Applied Geochemistry. 2020, 121 ISSN 0883-2927.</p> |
|--|--|

## Významné projekty

- Inženýrská bariéra 200C. Poskytovatel TA ČR – program THÉTA. Období: 2018 – 2025
- Účast v evropské platformě EURAD – European Join Programme on Radioactive Waste Management. Období 2019–2024
- Beacon – Bentonite Mechanical Evolution. Poskytovatel: Euratom research and training programme 2014–2018. Období: 2017–2021
- Interakční fyzikální modely in situ v PVP Bukov. Zadavatel výzkumu: SÚRAO. Období 2017–2022

## Hlavní partneři

SÚRAO, Ústav jaderného výzkumu Řež, a. s., Česká geologická služba, Technická univerzita v Liberci, Vysoká škola chemicko-technologická Praha, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze.  
IAEA (International Atomic Energy Agency), IGD-TP (Implementin Geological Disposal – Technological Platform).

## Další aktivity/Aktuality

Součinností Podzemní laboratoře Josef a Regionálního výzkumného centra URC Josef vznikl experimentální a výukový komplex, který je unikátní nejen v České republice, ale i v evropském měřítku. Proto se stal atraktivní a vyhledávanou lokalitou i pro zahraniční aktivity (spolu)pořádané CEG. Konal se zde např. praktický výcvikový kurz projektů Petrus II, Petrus III nebo tréninkové kurzy organizované vídeňskou agenturou IAEA. (<http://ceg.fsv.cvut.cz>).

## K250 Vodohospodářské experimentální centrum

### Obor a poslání

Pracoviště poskytuje zázemí a podporu pro pedagogickou a vědeckovýzkumnou činnost odborným katedrám zaměřených na problematiku vodního hospodářství, vodních staveb a krajinného inženýrství. V halové vodohospodářské laboratoři probíhá výzkum vodohospodářských problémů zejména na základě fyzikálního modelování; laboratorní výuka specializovaných předmětů z různých okruhů hydrauliky, hydrologie, provozu a bezpečnosti vodních staveb (Bc., Mgr., Ph.D.); k dispozici jsou experimentální žlaby, dešťový simulátor, turbínový stand a další zařízení.

### Vedení pracoviště:

Vedoucí pracoviště: **Ing. Milan Zukal, Ph.D.**

Zástupce vedoucího: **Ing. Tomáš Pícek, Ph.D.**

### Významné projekty

V období roku 2021 bylo ve vodohospodářské laboratoři VEC řešeno mnoho výzkumných projektů. K těm nejvýznamnějším jistě patří dva projekty od zadavatele S2O Design & Engineering, kde hlavním řešitelem byl Ing. V. Bareš, Ph.D. (K141 – Katedra hydrauliky a hydrologie) a na úspěšném řešení spolupracovali zaměstnanci Katedry hydrauliky a hydrologie, Katedry hydrotechniky a Vodohospodářského experimentálního centra. Jednalo se o projekty:

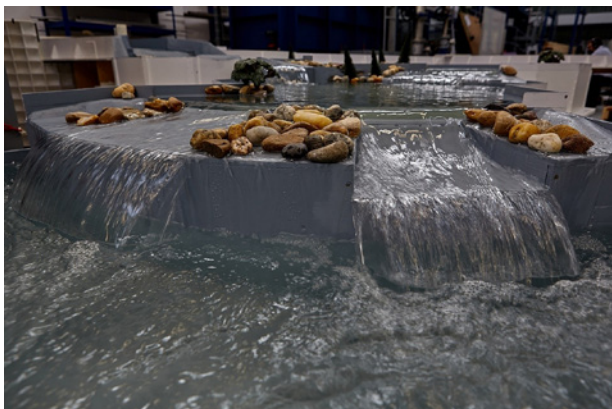
- Hydraulické modely závodního kanálu pro vodní sporty na divoké vodě a umělých vodopádů nově budovaného zábavního centra Qiddiya v Saudské Arábii ( [HYPERLINK „http://www.qiddiya.com“](http://www.qiddiya.com) [www.qiddiya.com](http://www.qiddiya.com)); stav: v projekční fázi.
- Hydraulické modely závodního a rekreačního kanálu nově budovaného centra pro vodní sporty na divoké vodě Montgomery WhiteWater Centre (Alabama, USA); stav: ve výstavbě.

Zaměstnanci Vodohospodářského experimentálního centra se dále podíleli jako spoluřešitelé na níže uvedených projektech:

- Vylepšení účinnosti rozražečů pro bezpečnostní přelivy. Grantová agentura České republiky; hlavní řešitel: prof. Ing. P. Štemberk, Ph.D. (K133 – Katedra betonových a zděných konstrukcí), období 2020–2022
- Dosahování širšího používání chytrých řešení ve vodním hospodářství (WIDER UPTAKE). HORIZON 2020; hlavní řešitel za ČVUT v Praze: prof. Ing. J. Pollert, Ph.D. (K144 – Katedra zdrav. a ekologického inženýrství), období 2020–2024
- Vývoj pokročilé metody optimalizace mísení a chemické dávky pro procesy odvodňování kalů a flotace. Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost; hlavní řešitel: prof. Ing. J. Pollert, Ph.D. (K144 – Katedra zdravotního a ekologického inženýrství), období 2020–2022

V halové vodohospodářské laboratoři byly také realizovány různorodé výzkumné aktivity odborných kateder:

- Dokumentace a prezentace technického kulturního dědictví na Labsko-vltavské vodní cestě. Ministerstvo kultury ČR; hlavní řešitel: doc. Dr. Ing. P. Fošumpaur (K142 – Katedra hydrotechniky), období 2018–2022
- Modelování intenzivního chodu směsi dnových a nesených splavenin. Grantová agentura České republiky; hlavní řešitel: prof. Dr. Ing. V. Matoušek, (K141 – Katedra hydrauliky a hydrologie), období 2019–2021
- Řízení a optimalizace vybraných čistírenských zařízení na základě inline měření reologických vlastností vsádky se zaměřením na vývoj inovovaného zahušťovacího a odvodňovacího zařízení. Ministerstvo průmyslu a obchodu; hlavní řešitel za FSv ČVUT: prof. Dr. Ing. V. Matoušek, (K141 – Katedra hydrauliky a hydrologie), období 2019–2022
- Fyzikální modelový výzkum prodloužení plavební komory Kamýk nad Vltavou. Sweco Hydroprojekt a. s.; hlavní řešitel: doc. Dr. Ing. P. Fošumpaur (K142 – Katedra hydrotechniky), období 2021
- Výzkum biodegradace asfaltobetonu, lokalita – Elektrárna Dlouhé Stráně. ČEZ, a. s.; hlavní řešitel: doc. Ing. L. Satrapa, CSc. (K142 – Katedra hydrotechniky), období 2021–2022



Model umělých vodopádů nově budovaného zábavního centra Qiddiya



Projekt centra Montgomery WhiteWater Centre – hydraulický model (<https://eu.montgomeryadvertiser.com>)



Hydraulický model plavební komory Kamýk nad Vltavou



Dešťový simulátor



Sklopný žlab pro modelování chodu směsi splavenin





**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ**

**VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI  
ZA ROK 2021**